



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
INCURVATIONS RACHITIQUES DES JAMBES
CHEZ L'ENFANT

OSTÉOTOMIE LINÉAIRE TRANSVERSALE RÉTROGRADE
A LA SCIE DE GIGLI

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 14 Novembre 1927

PAR

MICHEL SALMON

Né à Saint-Dié-des-Vosges le 16 mai 1903

AIDE D'ANATOMIE ET DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

DIPLOMÉ D'ÉTUDES MÉDICALES COLONIALES

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	MASSABUAU, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		RICHE, <i>professeur.</i>		
		ETIENNE, <i>agrégé.</i>		
		LAPEYRE, <i>agrégé.</i>		

MARSEILLE

SOCIÉTÉ ANONYME DU SÉMAPHORE DE MARSEILLE

(ANCIENNE MAISON BARLATIER)

17-19, Rue Venture

1927



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555601_0020

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
INCURVATIONS RACHITIQUES DES JAMBES
CHEZ L'ENFANT

OSTÉOTOMIE LINÉAIRE TRANSVERSALE RÉTROGRADE
A LA SCIE DE GIGLI

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
INCURVATIONS RACHITIQUES DES JAMBES
CHEZ L'ENFANT

OSTÉOTOMIE LINÉAIRE TRANSVERSALE RÉTROGRADE
A LA SCIE DE GIGLI

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 14 Novembre 1927

PAR

MICHEL SALMON

Né à Saint-Dié-des-Vosges le 16 mai 1903

AIDE D'ANATOMIE ET DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

DIPLOMÉ D'ÉTUDES MÉDICALES COLONIALES

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	MASSABUAU, <i>Président.</i>	{	<i>Asseseurs.</i>
		RICHE, <i>professeur.</i>		
		ETIENNE, <i>agrégé.</i>		
		LAPEYRE, <i>agrégé.</i>		

MARSEILLE

SOCIÉTÉ ANONYME DU SÉMAPHORE DE MARSEILLE

(ANCIENNE MAISON BARLATIER)

17-19, Rue Venture

1927

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	L. HEDON.
Chimie biologique et médicale.....	DERRIEN.
Physique médicale.....	PECH.
Botanique et histoire naturelle médicales.....	N...
Anatomie pathologique.....	GRYNFELT.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutiques générales.....	BOSC.
Pathologie médicale et clinique propédeutique.....	RIMBAUD.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRE.
Hygiène	BERTIN-SANS.
Médecine légale et médecine sociale.....	GAUSSEL.
Clinique médicale.....	DUCAMP.
	VEDEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE, <i>assesseur</i> .
	ESTOR.
Clinique obstétricale.....	P. DELMAS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	EUZIERE, <i>doyen</i> .
Clinique ophtalmologique.....	VILLARD.
Clinique des malad. des enfants et hyg. du premier âge..	LEENHARDT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	MASSABUAU.
Clinique gynécologique.....	DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU.
Pharmacologie (ch. de cours).....	GALAVIELLE.
Matière médicale (ch. de cours).....	CABANNES.
Clinique propédeutique de chirurgie (ch. de cours)....	RICHE.

Honorariat

Doyens honoraires : MM. VIALLETON et MAIRET

Professeurs honoraires : MM. RODET, BAUMEL, TEDENAT, MAIRET, GRANEL, VALLOIS, GILIS et TRUC

Secrétaire honoraire : M. IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	MM. N...
Clinique propédeutique de chirurgie.....	RICHE, professeur.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HEDON.
Chimie appliquée à la clinique.....	D ^r CRISTOL.
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN.
Pathologie externe.....	ETIENNE.
Pathologie chirurgicale et expérimentale.....	LAPEYRE.
Accouchements	COLL DE CARRERA.
Pathologie médicale.....	GIRAUD.
Histoire naturelle médicale.....	GALAVIELLE, professeur.
Matière médicale.....	CABANNES, professeur.
Hydrologie et climatologie.....	GIRAUD.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	MARGAROT.
Clinique des maladies des vieillards.....	BOUDET.
Stomatologie	WATTON.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. MARGAROT.	Anatomie	MM. N...
	GIRAUD.	Chimie	N...
	BOUDET.	Histologie	TURCHINI.
	CARRIEU.	Obstétrique ...	COLL DE CARRERA.
Chirurgie	MM. ETIENNE.	Physique	LAMARQUE.
	LAPEYRE.	Physiologie ...	L. HEDON.
Ophtalmologie	N...		

Examinateurs de la thèse

MM. MASSABUAU, *Président*,
RICHE, professeur.

MM. ETIENNE, *agréé*.
LAPEYRE, *agréé*.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A MES PARENTS

A MES SŒURS, A MES FRÈRES

A MON PARRAIN

A LA MÉMOIRE DE MON AIEUL
FRANÇOIS FINIEL DE FONDELS
MÉDECIN DE STANISLAS, DUC DE LORRAINE

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE
LE GÉNÉRAL JACQUOT
TUE DEVANT VERDUN

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE
LE COMMANDANT JACQUOT

ET A TOUS LES MIENS

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE

Hommage reconnaissant.

A MES MAITRES DES HOPITAUX

A MONSIEUR LE DOCTEUR POUCEL

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

A qui je dois le sujet de cette thèse et dont
j'ai eu l'honneur d'être l'interne.

A LA MEMOIRE DE MONSIEUR LE PROFESSEUR ODDO

A MONSIEUR LE PROFESSEUR IMBERT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAYAN

dont j'ai eu l'honneur d'être l'externe.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BRUN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUERIN-VALMALE

A MONSIEUR LE DOCTEUR JUGE

A MONSIEUR LE DOCTEUR SESQUES

A MONSIEUR LE DOCTEUR SEPET

A MONSIEUR LE DOCTEUR COMBES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VAYSSIERE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DE VERNEJOUL

A MONSIEUR LE DOCTEUR GAMEL

dont j'ai eu l'honneur d'être l'interne.

A MONSIEUR LE DOCTEUR COTTALORDA

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAOLI

A MONSIEUR LE DOCTEUR DENIZET

A MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIMOND

A MONSIEUR LE DOCTEUR DONNIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR POINSO

qui m'ont guidé dans la préparation des
concours.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

qui m'a fait le grand honneur d'accepter la
Présidence de cette thèse.

A MON JURY DE THESE

Hommage respectueux.

INTRODUCTION

Parmi les manifestations osseuses rachitiques, les déformations des membres inférieurs sont de beaucoup les plus fréquentes.

Nous envisagerons spécialement ici le traitement chirurgical des incurvations rachitiques des jambes.

Les auteurs ne sont d'accord ni sur les indications opératoires, ni sur la technique à suivre.

Pour citer un mot récent de Røederer : « La question du traitement des déviations rachitiques reste entière ».

En fait, chacun des traitements actuellement usités a donné parfois de bons résultats.

Nous estimons cependant, avec notre Maître le Docteur Poucel, que ces résultats pourraient être sensiblement améliorés par l'emploi du procédé dont la description fait l'objet de cette thèse.

Nous exposerons d'abord quelques notions générales sur les incurvations rachitiques, les indications opératoires et les différentes méthodes actuellement suivies.

Nous terminerons par l'exposé de la technique du Docteur Poucel, en l'appuyant de quelques observations.

CHAPITRE PREMIER

LES INCURVATIONS RACHITIQUES DES JAMBES

Avant d'étudier le traitement des déviations rachitiques des jambes, nous rappellerons succinctement leurs causes, leur nature, leur évolution.

PATHOGENIE. — Trois facteurs entrent en jeu : le ramollissement osseux, l'action de la pesanteur, l'action musculaire.

Si le ramollissement osseux est toujours à l'origine de la déviation rachitique, le poids du corps prend une importance capitale quand il s'agit des membres inférieurs.

La tonicité musculaire joue un rôle peu marqué, bien qu'on ait vu des déformations se produire sous cette seule influence, par exemple chez des enfants qui n'ont jamais marché ; citons aussi les incurvations des membres supérieurs.

En tous cas, la rétraction musculaire peut faire échouer les manœuvres de redressement : la rétraction du triceps sural met parfois obstacle au redressement d'une incurvation antéro-postérieure.

PRINCIPAUX TYPES CLINIQUES. — Depuis le travail princeps de Frœlich, on n'a rien ajouté à la description et à la classification des incurvations rachitiques de la jambe. Elles constituent la plupart des incurvations rachitiques.

Elles apparaissent dans le cours de la deuxième année. Dans la grande majorité des cas, elles sont bilatérales, la jambe gauche

étant plus souvent atteinte, parce que c'est sur elle que l'enfant porterait ordinairement le poids du corps.

Les deux os de la jambe sont déformés ; mais le rôle du tibia est tel, qu'en clinique, depuis le travail de Kirmisson, les termes « incurvations des jambes » et « incurvations du tibia » sont synonymes.

Les incurvations tibiales auraient, pour Kirmisson, une origine diaphysaire, pour Spilmann, une origine juxta-épiphysaire.

Laissons de côté les déformations tibiales du *genu varum* et du *genu valgum*, qui ont une physionomie clinique spéciale et qui n'entrent pas dans notre sujet.

Toute déviation du tibia comporte deux éléments : une torsion sur l'axe, ou distorsion peu marquée de dehors en dedans, et une courbure qui peut prendre trois types principaux : elle peut être à convexité externe, interne ou antérieure.

La courbure à convexité externe se rencontre au tiers inférieur de la jambe ; elle est rarement pure et se combine la plupart du temps à une courbure à convexité antérieure ; c'est la plus commune.

La courbure à convexité interne est rare ; elle se voit au tiers moyen de la jambe.

La courbure à convexité antérieure se trouve au tiers moyen et au tiers inférieur ; elle n'est presque jamais pure.

En somme, comme le disait Beylard, « le tibia décrit des arcs de cercle, des angles, des trajets sinueux ». Il est aplati dans le sens transversal, avec une face interne et une face externe, présentant assez souvent la déformation dite « en lame de sabre ». Le véritable tibia plactycnéen est assez rare.

Assez rarement aussi, le tibia présente plusieurs courbures étagées à différents niveaux et de sens inverse.

Le péroné suit les déformations du tibia ; parfois il reste droit, mais souvent il est repoussé en arrière, presque toujours aplati, hypertrophié.

Frœlich ramène à cinq types les déformations de la jambe : le type complexe (le plus fréquent), caractérisé par une courbure à concavité postéro-interne, avec distorsion du tibia ; les types en O, en X, en « lame de sabre », et enfin le type rétrocourbe.

A noter que le fémur est souvent incurvé.

RETENTISSEMENT DES INCURVATIONS SUR LA STATIQUE DU SUJET. — Si l'enfant reste au repos, elles ont peu d'inconvénients ; par contre, dès que la marche est permise, elles peuvent occasionner des troubles importants.

Tout d'abord, la station debout n'est possible que si les incurvations jambières sont compensées par les incurvations des segments de membre sus et sous-jacents ; ainsi la courbure à convexité antérieure est compensée par une flexion exagérée du pied sur la jambe, de la jambe sur la cuisse, et même parfois de la cuisse sur le bassin ; d'où ensellure lombaire.

La courbure à concavité interne est compensée par une abduction de la cuisse et une déviation du pied en valgus. Si la concavité est externe, le membre inférieur se met en adduction et le pied en varus.

Si l'incurvation est plus prononcée d'un côté, elle est susceptible d'occasionner une scoliose statique par suite d'un raccourcissement d'un des membres inférieurs.

Toutes ces déformations produisent d'ailleurs un raccourcissement absolu et fonctionnel ; souvent elles se compliquent d'un pied plat.

D'après ce qui précède, on juge de la gravité que ces déformations prennent chez l'enfant.

Les attitudes de compensation produisent des inégalités de pression au niveau des cartilages de conjugaison et des surfaces articulaires, ce qui, en vertu de la loi de Delpech, favorisera le développement de déformations secondaires définitives.

EVOLUTION. — Elle est celle de toutes les affections osseuses d'origine rachitique.

On sait que tout os rachitique passe par trois phases : une période de ramollissement au cours de laquelle le tissu osseux est raréfié et décalcifié ; une période de déformation pendant laquelle l'os s'incurve en occasionnant une nouvelle orientation des travées osseuses ; enfin une période d'éburnation durant laquelle l'ossification est remaniée et la recalcification intense.

L'os se trouve alors consolidé par une véritable hyperostose qui le fixe, mais le plus souvent en position vicieuse.

A cette période, le rachitisme est guéri.

La durée de cette évolution est d'une année et demie à deux ans.

CHAPITRE II

INDICATIONS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL

Doit-on traiter chirurgicalement les déviations rachitiques des jambes ? A quel âge doit-on intervenir ? Deux problèmes qui se posent au chirurgien.

Les indications opératoires ont singulièrement varié depuis trente ans.

On concevait autrefois l'intervention comme un traitement compliqué ; aussi intervenait-on rarement. Ollier n'avait-il pas dit : « L'intervention n'est simple que lorsqu'elle n'est pas indiquée ? »

La plupart des auteurs estimaient que les troubles fonctionnels n'étaient, le plus souvent, pas assez graves pour justifier une opération.

Kirmisson lui-même rejetait l'intervention quand l'axe de la jambe ne tombait pas en dehors du contour du pied.

Les parents, d'autre part, ne réclamaient pas en général l'opération et laissaient à l'enfant ses genoux cagneux ou ses tibias « en lame de sabre ».

On comptait plutôt, en définitive, sur un redressement spontané.

Depuis les travaux de Bœkel, Reuss, Campenon, l'opinion classique était que la majorité des incurvations diaphysaires rachitiques guérissent seules dans le bas âge, pourvu qu'on prit les précautions hygiéniques nécessaires.

Bien mieux, elles avaient grandes chances de se redresser spontanément par le mécanisme des rallonges, sur lequel Ollier avait attiré l'attention. En vertu de ce mécanisme, l'os s'accroît *en long*, au niveau de ses extrémités par prolifération du cartilage de conjugaison, *en largeur* par l'apport de lamelles périostiques qui, au

niveau de la courbure, sont minces du côté convexe, épaisses du côté concave, en sorte que l'os nouveau englobe l'os ancien incurvé.

La condition nécessaire était, toutefois, que l'enfant grandît suffisamment et que sa croissance fût favorisée et aidée par un traitement médical bien conduit.

Seul Dupont, en 1905, faisait entrevoir les dangers de l'intervention tardive, retardée jusqu'au moment où le fonctionnement du membre est compromis.

De nombreux travaux (Veau, Røederer, Sorrel, Ombredanne) ont profondément modifié ces conceptions anciennes.

Puis celles-ci ont été reprises à nouveau au Congrès de Thalassothérapie d'Arcachon.

Mais les conclusions de ce Congrès ont été vivement attaquées par les orthopédistes et par les chirurgiens d'enfants.

Au cours de ces dernières années, les maîtres de la chirurgie infantile ont fait la preuve que, contrairement à l'opinion autrefois classique, la plupart des déformations prononcées ne se redressent qu'imparfaitement ; et qu'il ne faut pas accepter sans réserve le principe exposé par Ollier que « toute courbure dont la flèche ne dépasse pas le diamètre de l'os à l'état adulte est susceptible de disparaître complètement ».

En réalité, les déformations rachitiques des jambes ne guérissent guère spontanément, même dans le jeune âge, même dans les meilleures conditions d'hygiène.

« Se borner à une politique expectative, compter exclusivement sur la bonne nature, le soleil, le régime, pour obtenir la correction de ces déformations rachitiques, est aléatoire » (Røederer).

Au surplus, la condition *sine qua non* de ce redressement spontané est le repos absolu. Or, empêcher un enfant de marcher est chose impossible.

Chez le riche comme chez le pauvre, et même à l'hôpital, les prescriptions d'alitement absolu ne sont jamais suivies.

Il est infiniment probable que les enfants de deux ans ou de deux ans et demi, qui viennent au bord de la mer avec les jambes tordues et qui s'en retournent avec des jambes droites, sans qu'on ait rien fait pour cela, doivent être, quoi qu'en dise Calot, en bien petit nombre.

Sans doute, le climat marin fait disparaître les nouures, le gros ventre, l'atonie musculaire ; mais il ne redresse pas les os.

INCURVATIONS QU'IL FAUT OPERER. — On doit intervenir dans tous les cas où la courbure, fût-elle légère, est suffisante pour troubler la statique du membre ou son esthétique.

Cette indication d'esthétique prend, d'ailleurs, chaque jour plus d'importance et l'intervention de complaisance se fait aussi souvent que l'intervention de nécessité.

Nous pensons même que la règle de Frœlich — d'après laquelle l'intervention est à rejeter quand la flèche de courbure n'atteint pas 2 cent. 1/2 — est beaucoup trop rigide.

On ne saurait donner à cet égard de règle mathématique. C'est affaire de « tact chirurgical ». Il faut tenir compte, non seulement du degré de la courbure, mais encore de son siège : les courbures diaphysaires ont plus de tendance à se redresser que les courbures juxta-épiphysaires.

Il faut tenir compte aussi de sa direction, la courbure antéro-postérieure se redressant rarement.

Il faut enfin considérer la forme clinique du rachitisme, la position sociale de la famille, le sexe du sujet, son habitat...

On interviendra plus facilement s'il s'agit d'une fillette ou d'un rachitique pauvre qui ne peut faire les frais d'un traitement coûteux. On retardera l'intervention si le malade présente des lésions viscérales.

QUAND FAUT-IL OPERER ? — Toujours quand le rachitisme est guéri, et ceci pour de multiples raisons. D'abord, en opérant des rachitiques en évolution, on s'exposerait à voir reparaître les déformations après le redressement.

Il serait parfaitement absurde d'ostéotomiser un os mou, flexible, malléable, qu'un redressement manuel ou orthopédique simple suffit à rendre rectiligne. Sur ce point, tous les auteurs sont d'accord.

Mais à quelle époque le rachitisme est-il guéri ?

On peut se baser sur trois facteurs : l'âge, les signes cliniques, les signes radiologiques.

L'AGE. — Ce facteur est incertain.

Dans certains cas le rachitisme est guéri à l'âge de dix-huit mois ; dans d'autres, à l'âge de quatre ou cinq ans il est encore en évolution.

C'est pourquoi on note, suivant les auteurs, des avis très divergents.

D'après Armand Delille, « toute déformation observée à dix-huit mois persiste ». Mais Kirmisson opère à quatre ans, Carré à six ans, Grisel à sept ans, Ombredanne à quatre ans, les Allemands à trois ans, plusieurs à dix-huit mois.

D'autre part, notons-le, il y aurait autant d'inconvénients à opérer trop tardivement que trop précocement.

Il y a un réel danger à laisser persister les incurvations tibiales quand le rachitisme est guéri.

Nous l'avons vu, dès que l'enfant marche, les incurvations causent des perturbations dans la statique et favorisent des déformations comme la coxa vara, la coxa valga, le pied valgus et certaines laxités articulaires, surtout au niveau du genou.

Pour conclure avec Sorrel, Ombredanne, Allenbach, Røderer, l'âge moyen de l'intervention se fixerait entre quatre et cinq ans.

LES SIGNES CLINIQUES. — Ils sont importants. Il est indispensable que le rachitisme soit arrivé à la période d'éburnation. Les nouures ont disparu : c'est le signe capital. Le chapelet costal n'est plus perçu. Le volume des épiphyses a rétrocedé partiellement. La tonicité musculaire est devenue normale.

LES SIGNES RADIOLOGIQUES. — Ils sont connus surtout depuis la thèse de Bourdier ; ils sont précieux pour fixer avec certitude le moment opportun de l'intervention.

On sait que les signes radiologiques du rachitisme en évolution se caractérisent ainsi : défaut d'opacité des ombres osseuses par suite de la décalcification ; retard d'ossification.

Les noyaux épiphysaires sont globuleux, le bulbe osseux transparent et présentant parfois des lacunes. Le cartilage de conjugaison est épais, ses limites sont floues ; il est bordé du côté de la diaphyse par une zone plus claire correspondant aux zones chondroïdes et spongioïdes. Les extrémités de la diaphyse sont concaves,

en cupule, dentelées, crénelées, ondulées, présentant souvent des franges qui forment une traînée sombre avec les « dents de peigne » de Lesné et Degennes ; elles débordent le noyau épiphysaire comme si elles tendaient à l'envelopper, prenant ainsi l'aspect « en toit de pagode » d'Ombredanne.

La diaphyse se présente sous forme de deux bandes ayant l'aspect de l'os spongieux, séparées par le canal médullaire élargi. Ces bandes sont d'inégale largeur au niveau de l'incurvation, amincies du côté de la convexité, épaissies du côté de la concavité. On remarque souvent les stratifications superposées, en rapport avec l'activité du périoste, plus marquées du côté de la concavité.

Après guérison du rachitisme, les signes radiologiques sont complètement changés.

L'os en entier a subi une *recalcification* intense.

La diaphyse se présente sous la forme d'un cylindre dense sur tout son parcours, plus dense même du côté de la concavité de l'incurvation.

De petits dépôts calciques se sont formés entre les franges de Lesné et ont constitué une nouvelle ligne d'ossification.

Le cartilage de conjugaison a diminué de hauteur.

Les extrémités diaphysaires sont bordées par une ligne nette et ne dépassent pas le noyau épiphysaire. Celui-ci a repris son aspect normal. L'écorce ostéo-périostique est épaissie.

La radiographie devra toujours être pratiquée. Elle indique, sans discussion possible, que le rachitisme est guéri.

En outre, elle permet d'apprécier le siège, la forme, le degré exact de la courbure.

Après l'intervention, elle vérifie l'état des fragments et permet de contrôler les résultats.

CHAPITRE III

CRITIQUE DES PROCÉDES OPERATOIRES

Nous allons aborder maintenant l'étude des procédés opératoires.

Mais, auparavant, disons quelques mots du traitement médical et du traitement orthopédique.

TRAITEMENT MEDICAL. — C'est naturellement celui du rachitisme en évolution.

Tout le monde est d'accord sur les bons résultats de la cure héliο-marine, des rayons ultra-violetς, de la recalcification, de l'huile de foie de morue.

Ayons cependant toujours présent à l'esprit que le traitement médical guérit bien le rachitisme ; mais que, le guérissant, il fixe les os déformés dans leur position vicieuse ; il en est ainsi spécialement des rayons ultra-violetς.

Par suite, on ne doit recourir à ce traitement qu'après avoir redressé manuellement les incurvations encore malléables...
« Redresser d'abord, guérir ensuite ».

Dans aucun cas le traitement médical, si bien conduit soit-il, ne pourra redresser la courbure une fois fixée.

TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE. — Il ne peut être employé avec fruit qu'au début de la période d'évolution et durant cette période, alors que les os ne sont pas éburnés et que toute thérapeutique chirurgicale est interdite.

La plupart des appareils orthopédiques n'agissent efficacement que si l'enfant reste couché.

Quelques auteurs ont prétendu redresser certaines incurvations malléables ; c'est possible, en effet, à la condition de traiter des enfants très jeunes et des courbures peu prononcées, et à la condition encore d'employer des appareils très simples, par exemple une attelle de Frœlich.

Il est possible aussi que ces courbures peu prononcées et redressables orthopédiquement soient celles qui se seraient aussi bien redressées spontanément.

On admet aujourd'hui qu'un appareil, même plâtré, ne peut corriger rapidement une grave incurvation diaphysaire rachitique, quoique Tic en ait dit dans sa thèse. Il semble, au contraire, que les appareils seraient plutôt nuisibles en paralysant les mouvements actifs et passifs capables d'améliorer le rachitisme.

Quant à prétendre redresser les déformations fixées à l'aide d'appareils orthopédiques ou par le redressement forcé, en une ou plusieurs séances, c'est tenter une expérience inutile, ou même dangereuse, car on agit par pression continue sur le segment du membre atteint, et on impose à la peau une épreuve à laquelle elle ne résiste pas. Il se forme rapidement des escharres souvent très longues à guérir.

La méthode de Rapke semble n'avoir été employée que par lui. Elle consiste à provoquer la décalcification de l'os par le maintien pendant deux mois d'un appareil plâtré. On corrige ensuite la courbure par redressement manuel forcé.

TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

Que doit se proposer le traitement chirurgical ? Deux choses :

Les os sont incurvés : il faut les redresser ;

Les os sont raccourcis : il faut les allonger.

Les rachitiques sont généralement de petite taille, il importe donc beaucoup de ne pas les rendre encore plus petits.

Le chirurgien doit aussi — en troisième lieu seulement — corriger la torsion du tibia ; indication relative : bien souvent cette torsion, peu marquée, n'occasionne aucun trouble sensible,

On classe en trois groupes les moyens que la chirurgie met à notre disposition pour accomplir notre tâche :

Les ostéoclasies,

Les résections,

Les ostéotomies.

Ostéoclasies

Depuis fort longtemps elles étaient tombées en désuétude et presque dans l'oubli quand, au cours de ces dernières années, les Américains et certains Français se sont avisés de les réhabiliter.

Frœlich recommande l'ostéoclasie chaque fois que la flèche de courbure ne dépasse pas 2 cent. 1/2. Calot proclame : « Ostéoclasie dans tous les cas, ostéotomie seulement quand l'os résiste ». Blanchard la pratique jusqu'à quatre fois de suite, à deux mois d'intervalle ; et, chaque fois, il la fait précéder d'un allongement du tendon d'Achille ; il n'a jamais observé de complications.

L'ostéoclasie est instrumentale ou manuelle. Elle réalise une fracture en bois vert sous-périostée.

Les uns brisent les deux os de la jambe ; les autres brisent le tibia seulement ; ils pensent que le péroné, plus souple, est redressable sans qu'on soit obligé de le fracturer.

Les deux procédés ont de graves inconvénients, et le premier plus encore que le second.

C'est une méthode aveugle, peu précise, produisant fréquemment des fractures esquilleuses. Si on l'applique aux courbures juxta-épiphysaires, elle expose au décollement épiphysaire. Elle se complique presque toujours d'attrition des parties molles, d'arrachements ligamentaires, d'hématomes abondants.

L'ostéoclasie manuelle est moins dangereuse. Néanmoins, étant donné le progrès de l'art chirurgical et la sécurité qu'il nous offre, combien est-il plus facile et plus logique de sectionner l'os juste à l'endroit voulu !

Les seuls avantages appréciables de l'ostéoclasie seraient l'obtention d'une consolidation plus rapide et l'absence de toute cicatrice ; mais ces avantages ne peuvent raisonnablement compenser les périls que nous avons signalés.

L'ostéoclasie, méthode brutale et aveugle, doit être rejetée du traitement des incurvations de la jambe chez l'enfant.

Nous ne parlerons pas de l'ostéotomoclasie d'Hopkins : c'est l'ostéotomie de la moitié de l'os, suivie de l'ostéoclasie de l'autre moitié. Ce procédé réunit tous les inconvénients de l'ostéoclasie, sans en avoir les avantages.

Résections

La résection est totale ou partielle.

La résection totale de la diaphyse tibiale, si absurde qu'elle paraisse, a été préconisée par Oscar Orth, en 1923.

Ce chirurgien pratique une résection totale sous-périostée de la diaphyse, en ayant soin de reconstituer complètement la gaine périostique.

Deux mois après, paraît-il, l'enfant court.

Malgré les éloges que lui décerne son auteur, nous ne croyons pas que ce procédé soit recommandable. Il est regrettable que le D^r Orth ait cru devoir passer sous silence la question du raccourcissement du membre et celle des suites opératoires.

Résection partielle. — C'est la résection d'une partie notable de la diaphyse, et non la résection d'un coin osseux, celle-ci étant classée parmi les ostéotomies.

La résection partielle n'a guère été pratiquée. Ses avantages théoriques semblent nuls et ses inconvénients considérables.

Elle expose en tous cas le sujet à un raccourcissement important.

Ostéotomies

C'est le type de l'intervention sanglante, faite sur la jambe rachitique.

Depuis la première ostéotomie tentée par Jobert de Lamballe en 1840, de nombreuses techniques ont vu le jour.

On les classe ordinairement en deux groupes : ostéotomies sous-cutanées et ostéotomies à ciel ouvert — dénominations classiques

et cependant critiquables — l'ostéotomie dite sous-cutanée n'étant véritablement qu'une ostéotomie à ciel ouvert déguisée, qu'on pratique au moyen d'une incision cutanée, juste suffisante pour laisser passer l'ostéotome. C'est d'ailleurs une méthode aveugle et peu usitée.

L'ostéotomie par perforations multiples de Brainard n'a plus qu'un intérêt historique.

Les ostéotomies à ciel ouvert peuvent être classées en trois groupes. Elles sont :

Longitudinales,
Cunéiformes,
Linéaires.

Ostéotomies longitudinales

L'ostéotomie de Jeannel, longitudinale et parallèle au plan de courbure, n'est pas entrée dans la pratique.

L'ostéotomie longitudinale d'Ollier, la plus connue, se pratiquait primitivement sous bande d'Esmarch : on sectionne l'os à la scie verticalement, on parachève la section au ciseau afin de ne pas risquer de léser les parties molles profondes. On fait glisser les deux surfaces osseuses sectionnées et, théoriquement, on augmente la longueur du membre dans la mesure où on a pu faire descendre le segment inférieur.

Relativement au péroné, les méthodes diffèrent. Les uns (Ollier) le brisent par ostéoclasie ; les autres (Carré) le sectionnent à la cisaille dans un temps spécial. La plupart ne suturent pas le périoste.

Dans l'esprit d'Ollier et de ses élèves lyonnais, cette ostéotomie permettait un redressement facile et un allongement très marqué.

Véritablement, il n'en est rien. Le redressement complet est dangereux ; si on met l'os en rectitude, on fait saillir l'extrémité des fragments qui viennent embrocher le périoste et les parties molles, au niveau notamment de la crête tibiale.

Les deux fragments, dont on est obligé de réséquer la pointe, perdent le contact, surtout si la courbure est prononcée ; la soudure osseuse se fait difficilement et souvent avec un cal exubérant.

Quant à l'allongement obtenu, il serait, selon Mauclaire, illusoire.

Si, en effet, on se représente l'épaisseur du périoste rachitique, qui ne se laisse distendre que difficilement, la rétraction des parties molles postérieures, la puissance des tractus fibreux qu'il faut vaincre, et surtout la tonicité musculaire permanente, on peut se demander comment, en certaines interventions, on a pu noter un allongement de 2, 3, 4 centimètres.

On comprend, au contraire, très aisément, que le chirurgien ait été obligé d'avoir recours à deux ou trois aides et de tirer en force sur le membre, ou d'employer la vis de Lorenz, la broche de Steinmann, ou encore le tracteur de Lambotte.

Les obstacles à l'allongement, même après section du tendon d'Achille, sont trop nombreux pour que l'allongement réel, anatomique, soit effectivement réalisé.

En admettant qu'on puisse l'obtenir, il y aurait toujours raccourcissement secondaire, par suite de la difficulté à laquelle on se heurte d'appliquer à l'enfant un appareil à extension continue, seul capable de vaincre la tonicité musculaire.

En fait, la radiographie montre un chevauchement considérable des fragments.

Résumons : L'ostéotomie longitudinale, type d'Ollier, est d'une technique difficile. Elle donne une mauvaise correction. Elle raccourcit anatomiquement le membre par chevauchement secondaire des fragments. Elle risque, en certains cas, de déterminer une pseudarthrose. Raisons, pensons-nous, suffisantes, pour en déconseiller l'emploi.

On a rapproché parfois de l'ostéotomie d'Ollier la technique de Kruckenberg, qui pratique une sorte d'ostéotomie longitudinale double et de sens inverse, de façon à libérer un coin osseux à base postérieure très large. Ce coin, laissé en place, est repoussé en avant par la mise en tension des parties molles postérieures, lors des manœuvres de redressement.

Ce procédé peut être bon quand il s'agit de redresser, chez l'adulte, une courbure au niveau d'un cal vicieux. Il a, chez l'enfant, les inconvénients de l'ostéotomie d'Ollier.

Ostéotomies cunéiformes

Elles consistent dans l'ablation d'un coin osseux à base antérieure, au niveau du sommet de la courbure tibiale.

Au point de vue technique, on en décrit deux types : le type classique de Mac Ewen et l'ostéotomie à coulisse de Minervini.

Ostéotomie cunéiforme classique. — On attaque généralement le péroné par une incision externe. On le sectionne à la pince coupante, quelquefois même on fait une résection partielle afin de ne plus avoir d'obstacle de ce côté quand on redresse le tibia.

Une deuxième incision, en forme de I, découvre le tibia. On enlève au ciseau un coin osseux en s'aidant au besoin de la pince gouge. On s'y reprend à plusieurs fois, par retouches successives. Le ciseau, parfois, est remplacé par la scie électrique d'Albée. On termine par la suture soignée du périoste.

Ostéotomie à coulisse de Minervini. — L'auteur, se basant sur les caractères anatomiques des déformations tibiales : aplatissement transversal du tibia « en lame de sabre », amincissement du cylindre osseux compact et agrandissement du canal médullaire, préconise le procédé suivant :

Incision de 4 centimètres sur la crête tibiale. Un coup de ciseau sur cette crête fend l'os parallèlement à son axe jusqu'au canal médullaire. Un deuxième coup de ciseau, perpendiculaire au premier, sectionne l'os aux trois quarts antérieurs.

On resèque en coin à la pince gouge deux quadrants alternes. Les deux quadrants restants s'articulent quand le redressement est effectué ; un fil métallique les transperce et les fixe.

A noter que le ciseau risque de faire éclater l'os éburné rachitique et que les fils métalliques ne sont jamais bien supportés par les tissus osseux de l'enfant.

Avantages des ostéotomies cunéiformes. — Elles corrigent complètement l'incurvation. Elles permettent le contact parfait des deux fragments qui se soudent comme dans une fracture simple.

Elles donnent un allongement fonctionnel de 2 à 3 centimètres parce que le redressement de la courbure fait disparaître l'abduction de la jambe.

L'ostéotomie cunéiforme est pratiquée par Piéchaud, Veau, Sorrel, Ombredanne.

Inconvénients. — Ils sont nombreux. C'est une opération longue et difficile. Théoriquement, il est facile d'enlever tranche par tranche un coin osseux ; pratiquement, le ciseau mord mal sur l'os éburné ; il est malaisé de calculer la forme et la direction du coin osseux à enlever, même en s'aidant de schémas ou de la radiographie.

L'instrumentation électrique d'Albée facilite singulièrement ce procédé ; mais elle n'est pas à la portée de tout le monde. En outre, même avec cette instrumentation, il est extrêmement difficile de faire des sections bien perpendiculaires à l'axe et rigoureusement parallèles.

Souvent les fragments osseux contenus dans la gaine périostique trop lâche ont tendance à se déplacer.

Le gros inconvénient de l'ostéotomie cunéiforme est le raccourcissement anatomique qu'elle entraîne : 2 centimètres suivant Mauclore, 3 centimètres suivant Massabuau.

Au point de vue statistique, elle donne certainement des résultats inférieurs à ceux obtenus par ostéotomie linéaire.

Concluons : « L'ostéotomie cunéiforme est rarement indiquée (Rocher) ». « C'est une opération d'exception (Estor) » dont seraient seules justiciables certaines déviations exagérément accentuées, quand le chirurgien n'a pas à sa disposition l'instrumentation nécessaire à l'ostéotomie modelante de Sorrel.

Ostéotomies transversales

Les ostéotomies transversales sont complètes ou incomplètes suivant que l'os est entièrement ou partiellement sectionné.

Classiquement, on décrit comme ostéotomie complète l'ostéotomie au cours de laquelle le ciseau respecte un pont osseux postérieur, peu épais, qui est fracturé à la main. On évite ainsi de léser les parties molles profondes.

La véritable ostéotomie incomplète se rapproche de la technique de Hopkins. Elle est peu usitée, l'ostéoclasie finale livrant la fracture de l'os au hasard et risquant de produire des fractures esquilleuses.

Les ostéotomies transversales sont celles que les chirurgiens utilisent ordinairement. Nous les diviserons en deux groupes : l'ostéotomie modelante et l'ostéotomie linéaire.

OSTEOTOMIE MODELANTE DE SORREL. — Nous la décrivons ici parce que son premier temps, au point de vue technique, est une ostéotomie complète classique. Notons cependant que par son résultat anatomique (résection d'un coin osseux) et par ses indications, elle est une ostéotomie cunéiforme.

Sorrel fait en premier lieu une ostéotomie transversale à la scie électrique ; puis il brise le péroné par ostéoclasie manuelle, extériorise les deux fragments tibiaux.

Ensuite, « grâce à deux fraises spéciales, l'une sphérique, coupant par la convexité ; l'autre en forme de cupule, coupant par la concavité », il modèle les deux extrémités osseuses, l'une se trouvant creusée en cupule, l'autre étant arrondie ; elles peuvent ainsi s'articuler en genouillère et prendre toutes les positions exigées pour la correction parfaite de l'incurvation.

Cette technique élégante permet la correction de toutes les déviations graves, une coaptation idéale des fragments. Elle est sans danger pour la vitalité du tissu osseux si on a soin d'arroser la surface coupante avec le sérum physiologique. Elle est destinée à remplacer l'ostéotomie cunéiforme dans les cas assez rares où celle-ci était indiquée.

Elle nécessite toutefois une instrumentation très coûteuse ; elle est d'une technique, malgré tout, assez délicate. Enfin, ce qui est plus grave, elle entraîne un raccourcissement marqué de l'os.

OSTEOTOMIE LINEAIRE. — Classiquement, c'est la section pure et simple de l'os, faite au ciseau ou à la scie électrique. On sectionne aux trois quarts ou aux quatre cinquièmes antérieurs et on parachève l'ostéotomie par une ostéoclasie manuelle, afin d'éviter une échappée possible des instruments et la lésion des parties molles profondes.

On ostéoclasie le péroné ou on l'ostéotomise dans un temps spécial.

Ce procédé a subi de nombreuses critiques. Le redressement du membre est fatalement suivi de l'écartement angulaire des fragments à leur base postérieure. Ces fragments ne se touchent que par un bord et se consolident difficilement. Leurs axes postérieurs contusionnent et déchirent le périoste dont le défaut d'intégrité favoriserait la production d'un gros cal. La correction de la courbure serait limitée par la tension des parties molles postérieures qui sous-tendent l'arc de l'incurvation.

Enfin, le procédé ne conviendrait pas aux déformations accentuées.

A dire vrai, l'ostéotomie linéaire est une opération simple, bénigne, qui peut donner d'excellents résultats. L'espace angulaire postérieur se comble facilement. La correction obtenue est le plus souvent suffisante.

Les inconvénients qu'on lui attribue viennent simplement de ce qu'elle est pratiquée suivant la méthode classique, soit au ciseau, soit à la scie.

Il est illogique de sectionner l'os d'avant en arrière, en respectant une lame osseuse postérieure, dont l'ostéoclasie risque de produire une fracture esquilleuse.

Ce sont particulièrement les inconvénients du marteau qui nous ont conduit à la recherche d'une technique nouvelle.

Bien qu'il soit le véritable bistouri des os, le ciseau souvent se refuse à mordre sur un os éburné. Il ne s'enfonce que sous les coups répétés du maillet, et ces coups de maillet ont leur répercussion sur les parties molles sous-jacentes.

Sur les membres grêles de l'enfant ces choes répétés ne sont pas sans brutalité.

Nous avons voulu que le procédé fût aussi peu traumatisant que possible ; qu'il fût simple, facile, silencieux, inoffensif.

Il devait, en outre, répondre aux deux indications capitales qui se proposent en toute intervention dans les incurvations rachitiques des jambes : le redressement et l'allongement.

Ce procédé idéal, nous pensons l'avoir trouvé dans l'ostéotomie linéaire transversale rétrograde à la *scie de Gigli*.

CHAPITRE IV

L'OSTEOTOMIE LINEAIRE TRANSVERSALE RETROGRADE A LA SCIE DE GIGLI

Technique du D^r Poucel

Le principe qui sert de base à la technique du D^r Poucel est la section de l'os d'arrière en avant, au moyen d'une scie-fil en ménageant une lamelle osseuse antérieure recouverte de son périoste.

Cette lamelle osseuse sert en quelque sorte de charnière autour de laquelle on effectuera le redressement. Elle subit le plus souvent une simple flexion. S'il y a fracture, cette fracture reste engrénée et les fragments ne se déplacent pas.

Il y a 20 ans environ, Frœlich semble avoir usé plusieurs fois d'un procédé analogue : incision au niveau de la partie interne de la jambe jusqu'à l'os ; introduction d'une sonde canelée coudée, section de l'os d'arrière en avant par une scie de Gigli Hœrtel glissant sur la sonde et guidée par elle.

Ce procédé, simplement mentionné au cours d'une thèse de Nancy 1912, n'avait pas attiré l'attention des praticiens.

Avant de décrire en détail la technique employée par le D^r Poucel dans le service de chirurgie infantile des Hôpitaux de Marseille, rappelons en quelques mots la règle qui dirige l'action du chirurgien dans le traitement des déformations rachitiques des jambes.

Si plusieurs déformations de même sens ou de sens inverse existent sur le même membre, on les corrigera l'une après l'autre, et

la correction de chacune d'elles sera complète, même si la déformation sus ou sous-jacente doit en paraître aggravée ; une intervention ultérieure y remédiera.

En cas de déformations multiples ou bilatérales, il faut opérer en plusieurs séances, afin d'éviter le choc opératoire. On commencera toujours par la déformation la plus grave.

Au cours de notre description, nous aurons surtout en vue les déformations du tiers inférieur de la jambe, les plus fréquentes. Notre technique serait aussi bien applicable aux incurvations du tiers moyen ou du tiers supérieur.

Les déformations jambières se compliquent quelquefois de déformations du fémur assez marquées pour justifier une intervention spéciale. Notre technique serait également utilisée pour la correction de la courbure fémorale.

Avant tout, la radiographie nous aura montré le siège, la forme, le degré de l'incurvation et la position respective du péroné et du tibia.

SOINS PRE-OPERATOIRES. — Il est utile de faire la veille un grand lavage à l'éther du membre à opérer et de le recouvrir d'un pansement antiseptique.

Opération

PRELIMINAIRES. — L'enfant est placé sur la table d'opération. Il n'est pas besoin de sac de sable ou de coins en bois pour soutenir la jambe : elle est légèrement soulevée au moyen d'un drap.

Elle est aseptisée en deux temps : 1° lavage à l'éther de pétrole pour dégraisser la peau ; 2° badigeonnage à l'alcool iodé. Ne se servir que d'alcool iodé faible afin d'éviter les brûlures qui sont fréquentes et très longues à guérir quand on se sert d'iode même dédoublé. Toute ulcération pourrait être une porte d'entrée à l'infection secondaire et compromettre le résultat de l'intervention. Signalons qu'Ombredanne et ses élèves n'emploient que le chloroforme iodé et s'en trouvent bien.

Quelques auteurs conseillent la bande d'Esmarch. Elle ne saurait occasionner que des ennuis. La sécurité qu'elle donne est

illusoire : pas une goutte de sang, il est vrai, pendant l'intervention ; mais dès qu'on enlève la bande, des hémorragies en nappe se produisent, persistantes, difficiles à tarir. Ces hémorragies sont la source d'hématomes qui risquent de s'infecter.

On accuse en outre la bande d'Esmarch d'occasionner parfois des rétractions ischémiques. En résumé, la plupart des chirurgiens d'enfants la condamnent.

La question de l'anesthésie est importante. L'éther est employé dans presque tous les hôpitaux ; mais il est dangereux pour les poumons fragiles de l'enfant. Il est aussi toxique que le chloroforme et même davantage. Avec l'éther, le sommeil est long à venir. Enfin, c'est un fait d'expérience, les enfants l'acceptent difficilement.

Le Dr Poucel, habituellement, fait inhaler quelques bouffées de chlorure d'éthyle qui endorment paisiblement le sujet en quelques secondes, sans provoquer aucun phénomène d'excitation. Dès que le sommeil est complet, on continue avec le chloroforme donné à la compresse et prudemment.

L'opérateur se place du côté de la jambe à ostéotomiser, son aide principal en face ; un deuxième aide, à l'extrémité de la table, tient le membre avec mission de le tourner alternativement en dehors ou en dedans suivant les cas ; un troisième aide est chargé de l'anesthésie.

Nous n'insistons pas sur les précautions habituelles d'asepsie qui sont celles de toute chirurgie osseuse.

L'opération comprend schématiquement dix temps.

Nous diviserons les temps opératoires en deux groupes : les temps péroniers et les temps tibiaux.

Le péroné étant l'os le plus faible sera d'abord ostéotomisé dans un temps spécial.

L'ostéoclasie est à rejeter ici. Elle risque de provoquer un déplacement des fragments du tibia et de léser les parties molles. La fracture, d'autre part, peut fort bien ne pas se réaliser au sommet de la courbure. Or, comme le dit Nové-Jossierand : « Il vaut beaucoup mieux être maître de ce que l'on fait ».

Enfin la résistance du péroné peut être telle qu'il soit impossible de l'ostéotomiser manuellement.

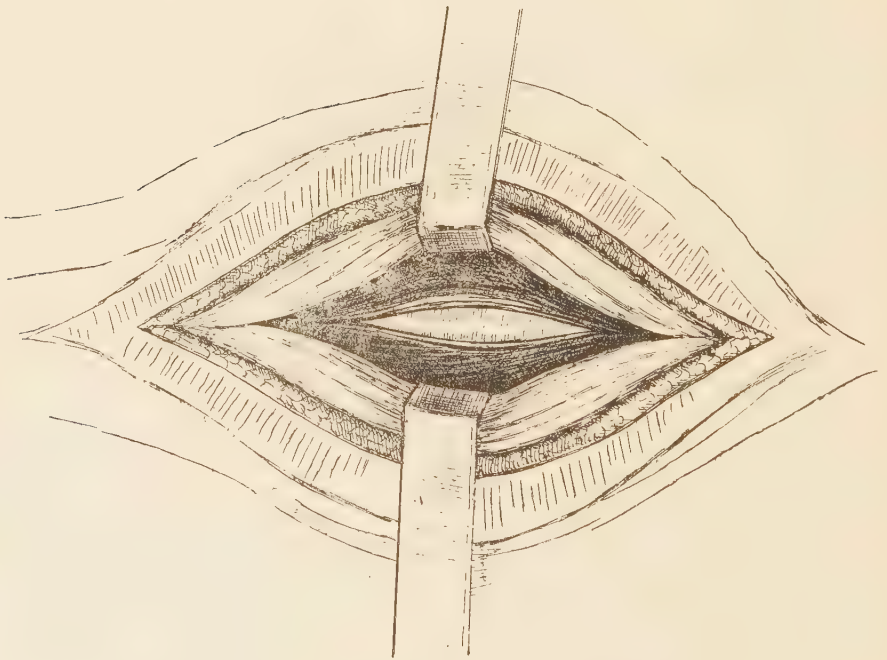


FIGURE 1. — Tracé de l'incision externe

FIGURE 2. — Premier temps : La peau et l'aponévrose sont incisées

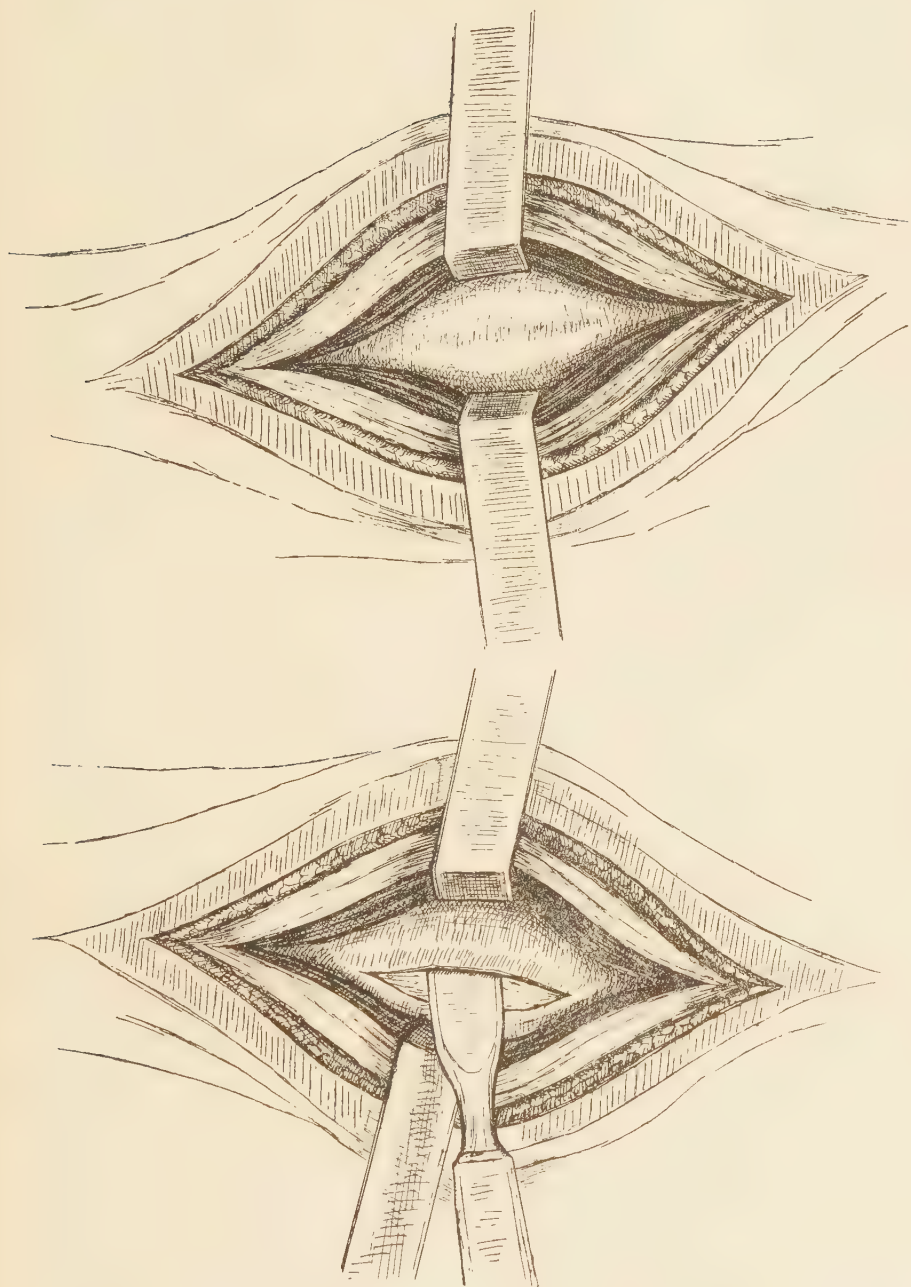


FIGURE 3. — Premier temps : Les muscles sont écartés,
Le péroné est mis à découvert

FIGURE 4. — Deuxième temps : Incision et décollement du périoste péronier

Temps péroniers

Premier temps : INCISION EXTERNE. DECOUVERTE DU PERONE.

L'aide chargé du maintien de la jambe met celle-ci en rotation interne.

A mi-distance entre le péroné et la crête tibiale, le bistouri trace une incision verticale parallèle à l'axe de la jambe, longue de 4 à 5 centimètres et dont le milieu correspond au sommet de l'incurvation tibiale.

On sectionne la peau et le tissu cellulaire. Il est rare de rencontrer un vaisseau superficiel. Si cela se produisait, on ferait immédiatement l'hémostase au catgut n° 0.

On repère chaque lèvres de l'incision avec une pince de Chaput, peu traumatisante, qu'on amarre au bord des champs et qui sert en même temps de tracteur pour écarter les lèvres de la plaie.

On incise l'aponévrose sur une longueur de 4 à 5 centimètres, juste en avant de la cloison intermédiaire qui sépare la loge antéro-externe de la loge des muscles péroniers.

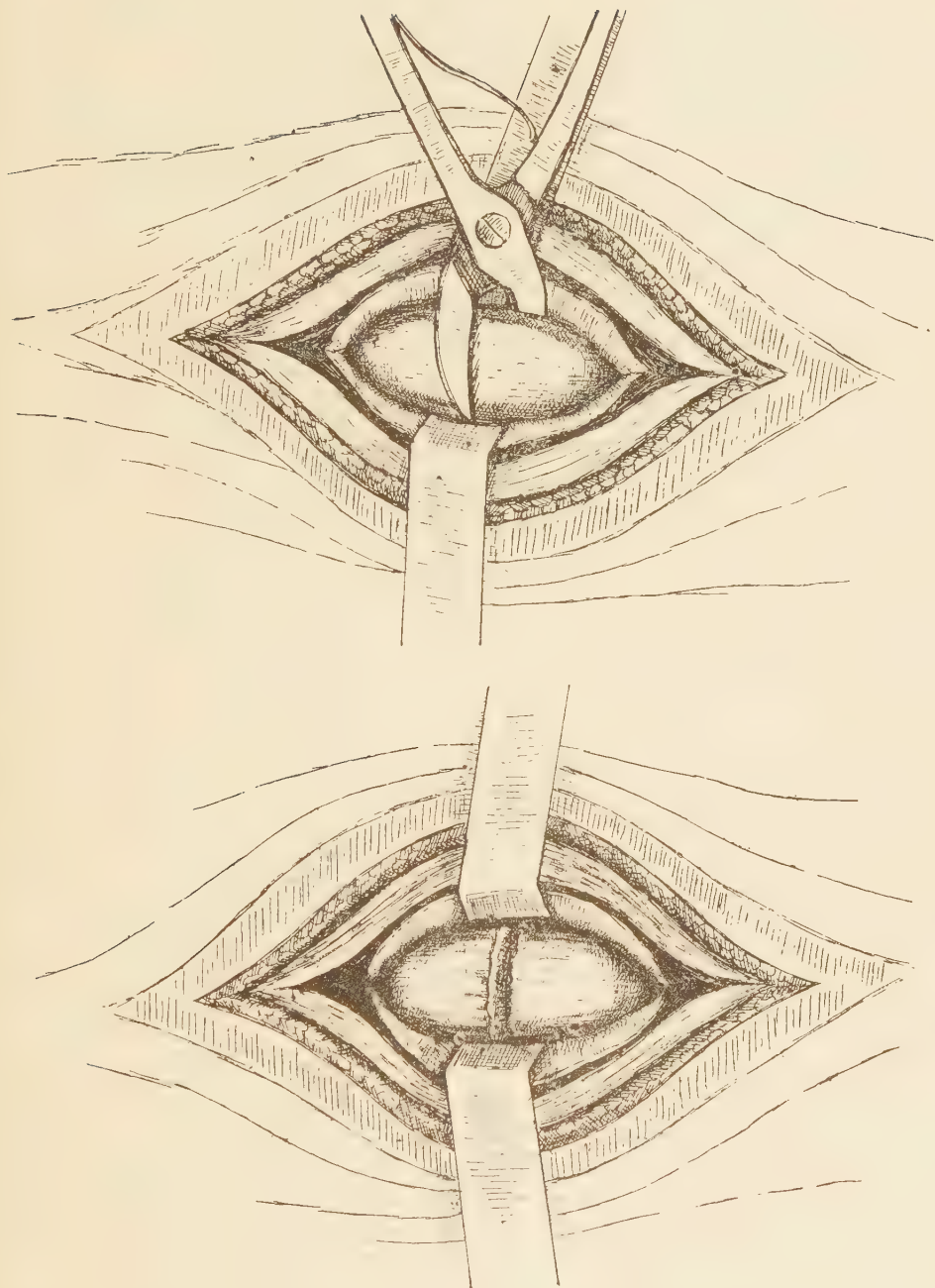
Un écarteur de Farabeuf récline en avant les muscles extenseur propre, extenseur commun et tibial antérieur.

Un second écarteur récline les muscles péroniers en arrière.

Le péroné, bien que situé profondément, est mis ainsi à découvert.

Deuxième temps : OSTEOTOMIE COMPLETE DU PERONE SOUS-PERIOSTEE.

Avec la pointe du bistouri, on incise le périoste dans le sens de l'os sur une longueur de 2 centimètres et demi environ, le milieu de l'incision correspondant au sommet de l'incurvation. On le décolle à la rugine droite, puis courbe de Farabeuf. Pour décoller le périoste postérieur, il peut être utile de se servir d'une rugine costale de Doyen.



FIGURES 5 et 6. — Deuxième temps : Ostéotomie complète
du péroné sous-périostée

Les deux lèvres de l'incision périostique sont maintenues ouvertes par les deux écarteurs de Farabeuf.

On sectionne le péroné au sommet de la courbure à l'aide de la cisaille droite de Liston, ce qui se fait assez aisément. Il est rare qu'on soit obligé de déployer une force considérable. Nous n'avons jamais observé la production d'esquilles. L'écoulement sanguin est presque nul.

La section du péroné pourrait être faite plus élégamment à la scie Gigli, de la manière qui sera décrite ci-après pour le tibia.

Dans quelques cas, surtout si l'incurvation est à concavité interne, il faut réséquer à la pince gouge une partie de la diaphyse péronière, afin de permettre le redressement du tibia. Faute de cette précaution, on s'exposerait à ne pouvoir obtenir le redressement qu'au prix d'un chevauchement des fragments du péroné.

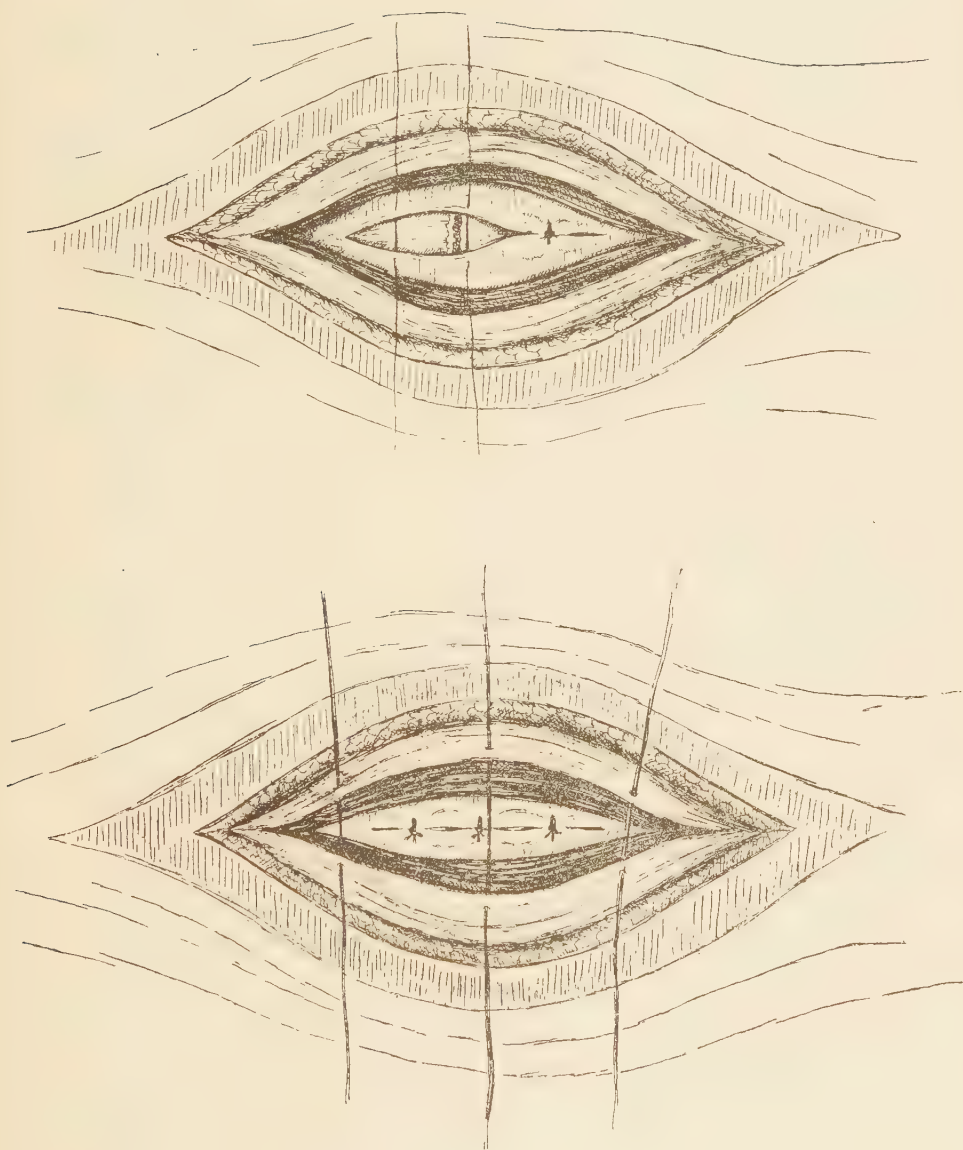
Section ou résection partielle du péroné — nous insistons sur ce point — restera strictement sous-périostée, afin de favoriser la formation d'un cal non exubérant et d'éviter la soudure des fragments du péroné avec le tibia.

Troisième temps : SUTURE DU PERIOSTE PERONIER ET DE L'APONÉVROSE SUPERFICIELLE.

Les deux fragments osseux étant placés bout à bout, un ou deux points au catgut n° 0 reconstituent complètement la gaine périostique.

Cette suture soignée du périoste, outre qu'elle interdit le déplacement des fragments, a pour effet d'arrêter l'écoulement de sang léger provenant des surfaces osseuses sectionnées. Cet écoulement serait nul si la section était faite à la scie de Gigli.

On enlève les écarteurs de Farabeuf. Les muscles reprennent leur place. On termine par la suture au catgut n° 0 de l'aponévrose superficielle.



FIGURES 7 et 3. — Troisième temps : Suture du périoste péronier
et de l'aponévrose superficielle

Temps tibiaux

Quatrième temps : DECOUVERTE DE LA FACE EXTERNE DU TIBIA, INCISION ET DECOLLEMENT DU PERIOSTE.

A ce moment le champ opératoire se présente ainsi : tout a été remis en état et on est ramené au premier temps de l'opération, après incision de la peau.

L'aide écarte les lèvres de cette incision cutanée à l'aide des pinces de Chaput qui n'ont pas changé de place depuis le début de l'intervention.

A 3 centimètres en avant de la première incision aponévrotique, l'opérateur trace une seconde incision longue de 4 centimètres environ.

Un écarteur de Farabeuf récline en arrière les muscles de la loge antéro-externe.

On incise le périoste tibial parallèlement à l'os, à 1 centimètre environ en arrière de la crête tibiale et sur une longueur de 3 à 4 cent.

La rugine droite, puis la rugine courbe de Farabeuf décollent la lèvre postérieure de l'incision périostique aussi loin qu'elles peuvent, en empiétant même, si c'est possible, sur la face postérieure de l'os.

La manœuvre est facile, étant donné l'épaisseur du périoste, des os rachitiques et son peu d'adhérence : le périoste, en effet, n'adhère pas à un os congestionné ; or, l'os rachitique est toujours congestionné.

On restera constamment en dedans de la gaine périostée pour ne pas blesser le paquet vasculo-nerveux tibial antérieur qui, à ce niveau, touche le tibia.

Cette manœuvre de la rugination de l'os provoque souvent un écoulement de sang qu'un peu de compression suffit à tarir.

La lèvre antérieure de l'incision périostique n'est pas décollée.

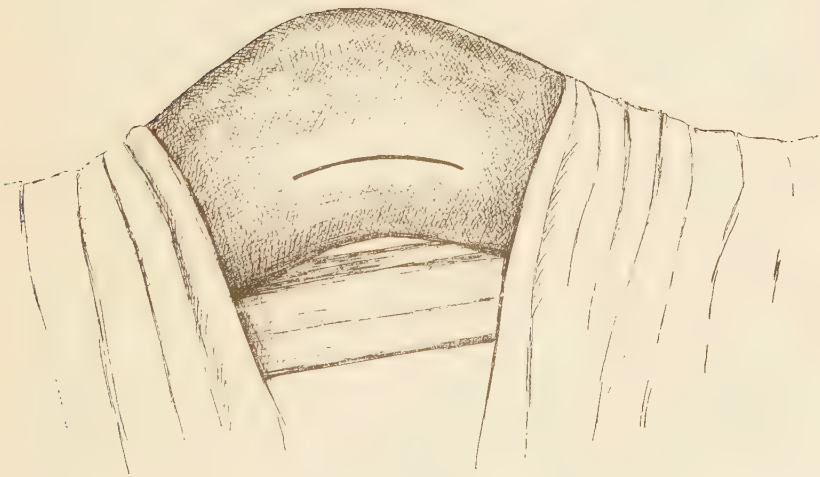
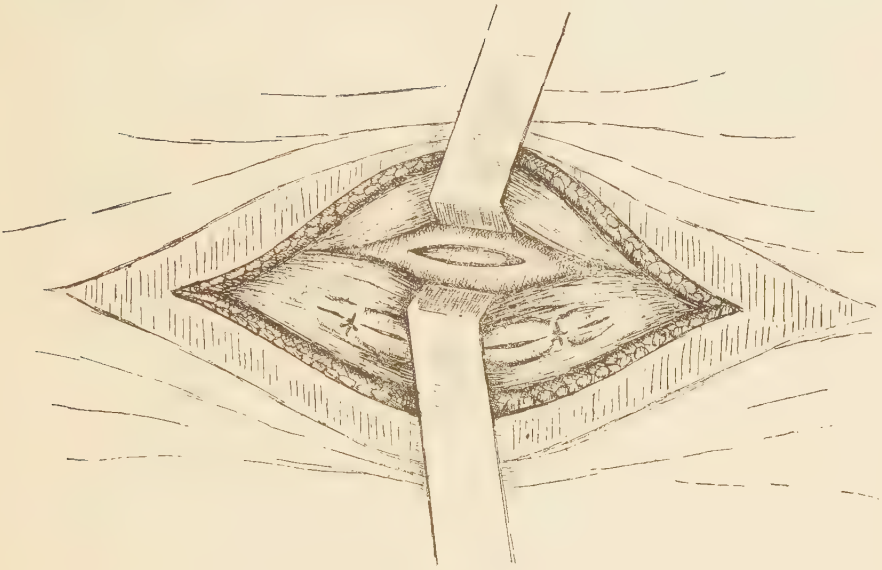


FIGURE 9. — Quatrième temps : Découverte de la face externe du tibia.
Incision et décollement du périoste

FIGURE 10. — Cinquième temps : Découverte du tibia sur la face antéro-externe.
Tracé de l'incision

Cinquième temps : DECOUVERTE DU TIBIA SUR LA FACE ANTERO-INTERNE.

L'aide chargé de la manœuvre du membre met celui-ci en rotation externe forcée.

L'opérateur trace une incision sur la face interne de la jambe, à deux travers de doigt en arrière de la crête tibiale, presque au niveau du bord postéro-interne du tibia.

Cette incision a une longueur de 4 centimètres environ. Son milieu correspond, comme celui de la première incision cutanée, au sommet de l'angle formé par l'incurvation.

Les deux lèvres de cette incision sont repérées à l'aide des deux pinces de Chaput qui servent à écarter les bords de la plaie.

On incise l'aponévrose superficielle sur la même étendue. On tombe sur le périoste. Celui-ci est incisé longitudinalement à 1 centimètre en arrière de la crête tibiale sur une longueur de 2 à 3 centimètres.

A noter que cette seconde incision du périoste tibial est absolument symétrique à l'incision du périoste de la face externe et qu'elle ne correspond pas à l'incision cutanée.

Les rugines droite et courbe de Farabeuf décollent seulement la lèvre postérieure de cette incision.

Sixième temps : DECOLLEMENT DU PERIOSTE TIBIAL POSTERIEUR ET MISE EN PLACE DE LA SCIE DE GIGLI.

Le membre est remplacé en rectitude. Deux écarteurs réclinent en arrière, de chaque côté, les parties molles, de façon à dégager le tibia et, en quelque sorte, à l'énucléer.

Les lèvres antérieures des incisions cutanées externes sont saisies dans les mors d'une seule pince de Chaput, ce qui contribue à agrandir considérablement le champ opératoire.

Nous l'avons vu, le périoste tibial est décollé sur la majeure partie de la circonférence de l'os ; néanmoins, il reste encore, au niveau de la face postérieure du tibia, une portion périostique qui n'est pas décollée et qu'il faut maintenant séparer avec soin.

On y arrive facilement en faisant travailler en même temps deux rugines courbes qui ont été engagées en arrière du tibia, au contact même du tissu osseux.

En certains cas, une bonne rugine costale de Doyen remplace avantageusement la rugine de Farabeuf et permet d'opérer plus vite et mieux le décollement.

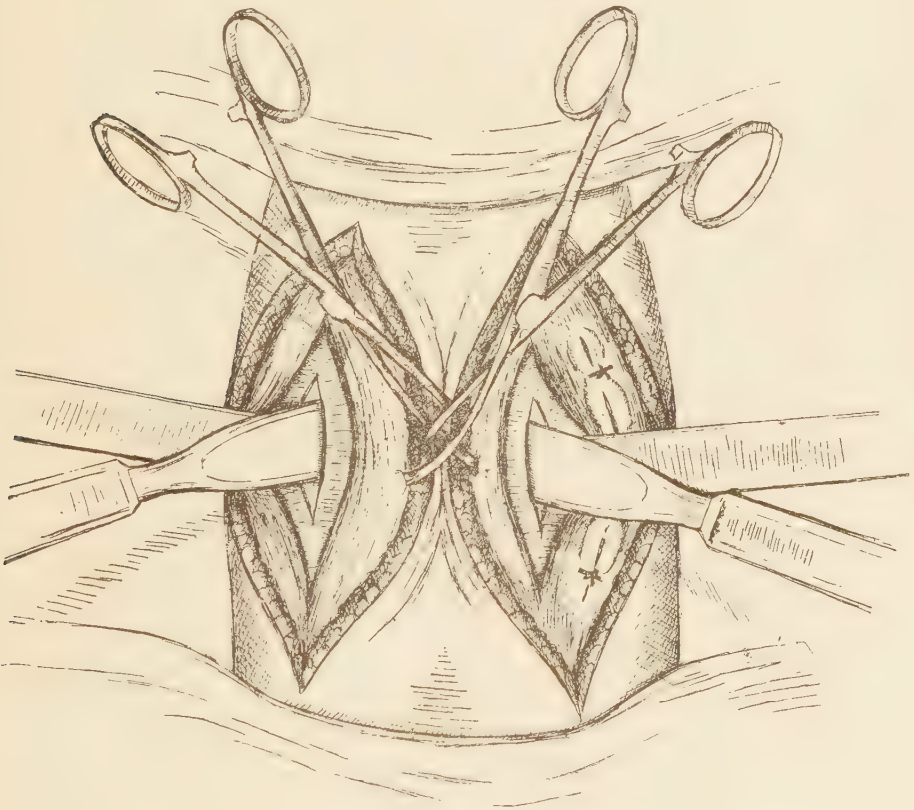


FIGURE 11. — Sixième temps : Décollement du périoste tibial postérieur et mise en place de la scie de Gigli

Quand le périoste est décollé sur toute la circonférence tibiale sauf, bien entendu, au niveau de sa partie antérieure, on fait, à ce moment seulement, glisser sur la rugine, de préférence de dehors en dedans, un porte-lame de Parham, petit modèle. Quand le porte-lame est en place, les rugines sont enlevées.

Sur ce guide, on fait glisser une scie de Gigli.

Septième temps: SECTION DU TIBIA D'ARRIERE EN AVANT.

C'est le temps capital de l'opération. Il faut sectionner juste au niveau de la courbure.

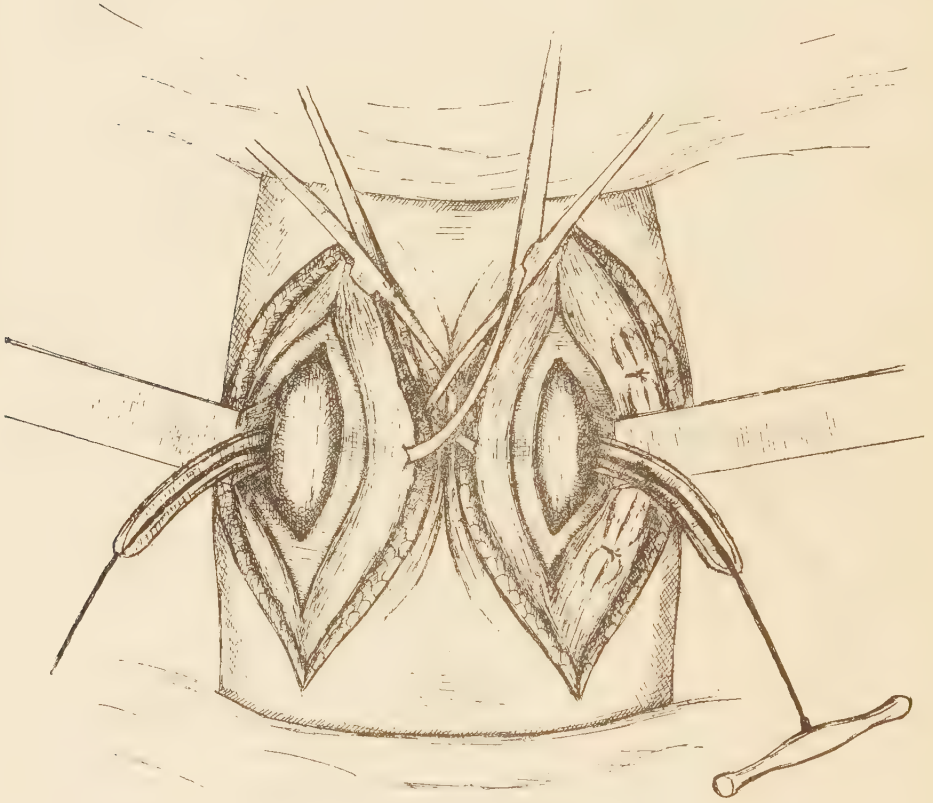


FIGURE 12. — Septième temps : Section du tibia d'arrière en avant

Le travail de la scie se fait en toute sécurité. Le périoste postérieur est protégé par le porte-lame de Parham, dont les bords recourbés ne permettent pas à la scie de s'égarer. Les parties molles antérieures sont retenues en avant par la pince de Chaput. Les parties molles externes et internes sont tenues éloignées par les deux écarteurs de Farabeuf.

La jambe est solidement tenue. Par un mouvement d'oscillation, on sectionne les 4/5^{es} postérieurs de l'os en allant d'arrière en avant. Il faut un certain doigté pour déterminer la portion d'os à sectionner. Au cours même du sectionnement on fera de temps en

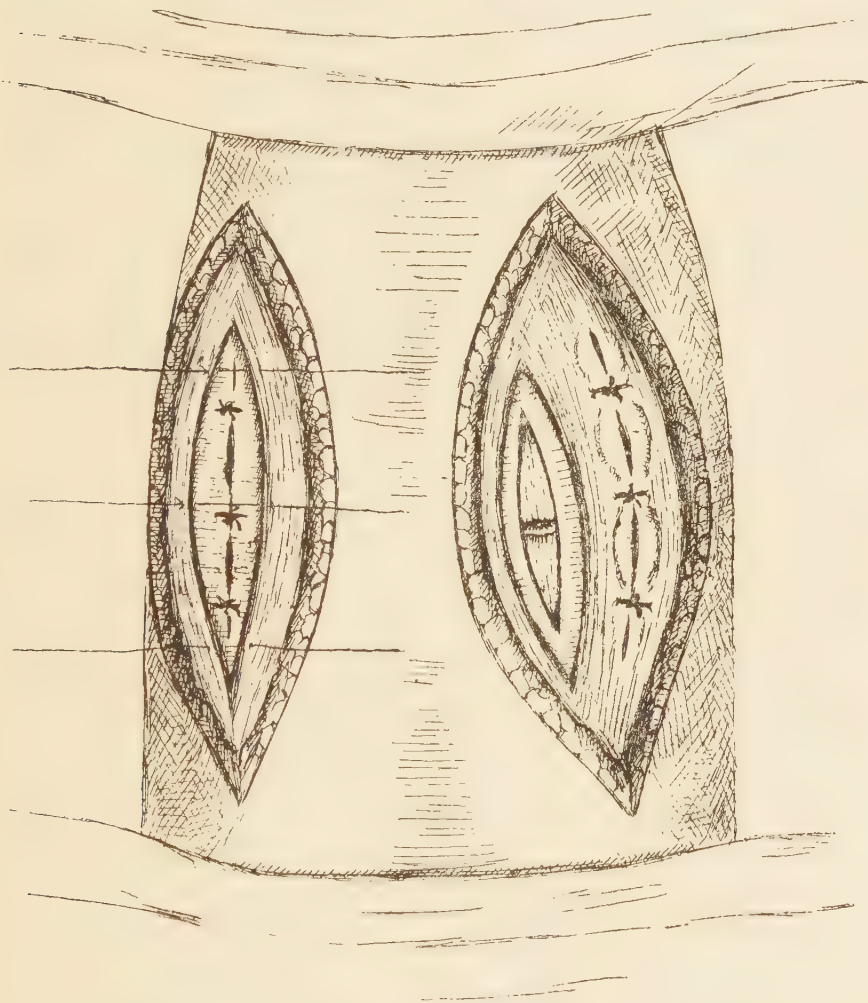


FIGURE 13. — Huitième temps : Suture du périoste tibial, de l'aponévrose et de la peau du côté interne

temps des tentatives de redressement. On arrête le travail de la scie dès que l'os se laisse redresser.

En tous cas, on laisse une lame osseuse antérieure, recouverte

de son périoste, qui met obstacle au déplacement des fragments et ne saurait en aucune façon interdire de corriger la distorsion du tibia.

L'écoulement du sang au niveau de la surface de la section escuse est presque nul et toujours beaucoup moindre qu'au cours des ostéotomies faites au ciseau.

Huitième temps : SUTURE DU PERIOSTE, DE L'APONEVROSE ET DE LA PEAU DU COTE INTERNE.

Le guide et la scie sont enlevés. On s'assure une fois encore que la section du tibia permet le redressement manuel.

Le membre est mis en rotation externe. Deux points au catgut n° 0 reconstituent la gaine périostée et mettent fin à tout suintement sanguin venant de l'os. Trois points au catgut n° 1 sur l'aponévrose. Suture de la peau aux crins de Florence.

Neuvième temps : SUTURE DU PERIOSTE, DE L'APONEVROSE ET DE LA PEAU DU COTE EXTERNE.

Le membre est remis en rotation interne. On fait pour le côté externe, ce qu'on vient de faire pour le côté interne. Nous sommes à la fin de l'intervention sanglante. Le périoste est sectionné entièrement dans sa gaine périostique complètement reconstituée. Le tibia est scié dans sa majeure partie et sa gaine périostique est également reconstituée en son entier.

Il reste à redresser et à appareiller le membre.

Dixième temps. — REDRESSEMENT ET APPAREILLAGE DU MEMBRE. — PANSEMENT.

On ne doit jamais — notons-le strictement — serrer la première bande. Si peu qu'elle s'imbibe de sang et qu'elle se rétracte, si peu qu'il y ait réaction, la circulation de retour sera gênée ; l'enfant présentera de l'œdème au niveau du pied. On sera dans l'obligation d'enlever l'appareil et le résultat de l'opération sera compromis.

Le redressement peut être fait de deux manières :

1° *Redressement immédiat.* — Il se fait toujours manuellement, aussi complet que possible.

Il provoque souvent la rupture de la lame osseuse tibiale antérieure sans risque, d'ailleurs, de déplacement des fragments.

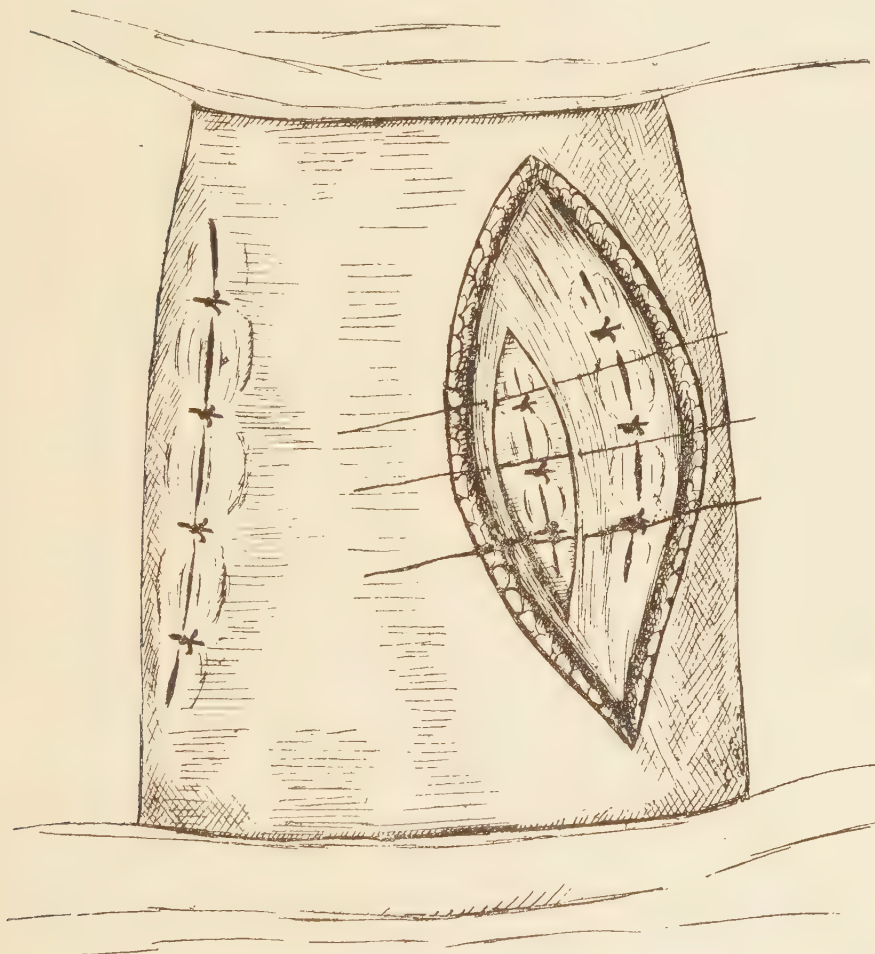


FIGURE 14. — Neuvième temps : Suture du périoste tibial, de l'aponévrose et de la peau du côté externe

Il est le plus précis. Comme on possède de bons points d'appui, on arrive, dans la plupart des cas, à vaincre la tonicité des muscles postérieurs.

Il permet d'appliquer sur l'heure un appareil définitif, simple gouttière plâtrée, fixé sur la jambe soigneusement ouatée par l'enroulement de bandes de toile forte.

On continuera l'anesthésie jusqu'à dessiccation complète du plâtre.

Ce redressement est praticable surtout dans les incurvations peu marquées.

2° *Redressement retardé par étapes.* — Il est indiqué pour les incurvations prononcées.

Il se fait manuellement en quatre ou cinq séances, espacées de trois ou quatre jours, de préférence sans anesthésie.

Il exige la confection de plusieurs appareils, mais il laisse aux parties molles le temps de se distendre.

La méthode de redressement progressif que nous allons exposer paraît assez séduisante :

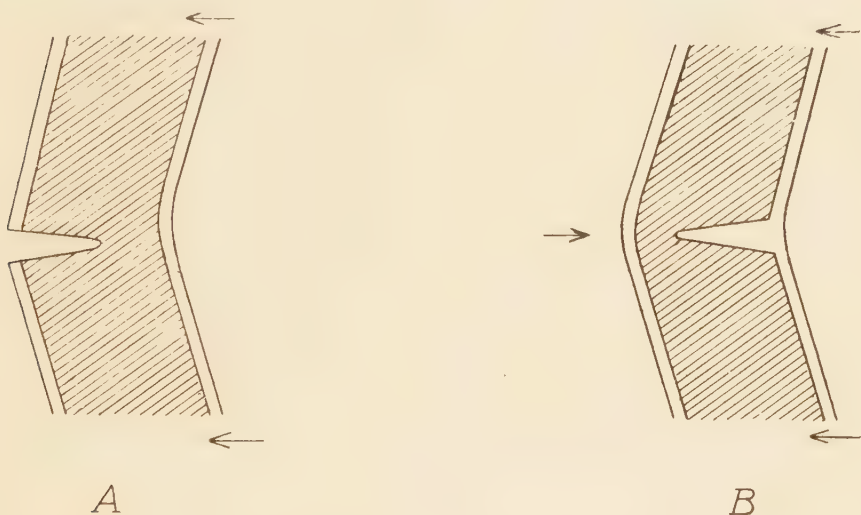
Le membre étant soigneusement ouaté, on confectionne une botte plâtrée au niveau du pied et un circulaire plâtré au niveau des plateaux tibiaux. Une attelle postérieure en bois, noyée dans le plâtre, les réunit. Une bande élastique appliquée au niveau du sommet de la courbure prend son point d'appui sur l'attelle postérieure et permet le redressement progressif.

On pourrait aussi concevoir un appareil constitué par deux colliers placés, l'un au niveau des malléoles, l'autre au niveau des plateaux tibiaux, et réunis par une attelle antérieure. Sur cette attelle, une vis dont l'extrémité s'élargirait en un disque minutieusement rembourré. Ce disque, s'appliquant sur le sommet de la courbure et que la vis actionnerait convenablement chaque jour, accomplirait automatiquement le travail de redressement, pourvu toutefois que la peau de l'enfant pût supporter la pression.

Résultats de l'ostéotomie linéaire transversale rétrograde à la scie de Gigli

Ces résultats ont toujours été satisfaisants.

L'espace angulaire postérieur, causé par l'écartement des fragments, se comble facilement, étant donné l'intégrité du périoste, « car c'est lui qui cicatrise l'os » (Veau).



- A. — Ostéotomie au ciseau. On ne peut redresser la courbure que par une manœuvre de force et en arrachant le pont osseux postérieur
- B. — Ostéotomie rétrograde à la scie de Gigli. On peut redresser la courbure par une faible pression et en ménageant le pont osseux antérieur de son périoste

La consolidation est rapide, excellente, sans cal exubérant, ainsi qu'il apparaît aux radiographies jointes ci-après aux observations.

Cette technique permet le redressement des incurvations accentuées à la condition de le faire en plusieurs séances.

L'allongement sous-cutané du tendon d'Achille est, en certains cas, recommandable.

Si les soins post-opératoires sont corrects et l'appareillage bien surveillé, il n'y a jamais déplacement des fragments tibiaux.

L'allongement réel anatomique est de 3 à 4 centimètres (observ. 2), l'allongement apparent, de 5 à 6 centimètres.

La correction des déformations traitées ne laisse rien à désirer.

En définitive, c'est une opération simple, malgré sa complexité apparente, et surtout fort peu traumatisante, ce qui est appréciable, vu la délicatesse des tissus chez l'enfant.

Elle est la plus logique de toutes les ostéotomies, l'os étant sectionné d'abord sur le côté résistant, concave de l'incurvation. (Voir figures A et B empruntées à l'article du Docteur Poucel : Les ostéotomies à la scie de Gigli (*Marseille Médical*, 15 novembre 1927).

Soins post-opératoires

Durant les jours qui suivent l'intervention, on veillera à ce qu'il n'y ait pas localement d'œdème du pied. S'il s'en produisait, il n'y aurait pas lieu de s'effrayer trop rapidement. Si le pied a sa coloration normale, s'il est chaud, si l'enfant remue ses orteils, on se contentera de soulever le membre, de façon à favoriser la circulation de retour. On surveillera cependant ces symptômes de très près, même en l'absence de douleur, car les enfants ne se plaignent pas. Si les symptômes persistent, c'est qu'on aura trop serré la bande ou l'appareil.

La température sera prise matin et soir.

On observe fréquemment une température sub-fébrile : 38°. Elle doit être mise au compte de la résorption sanguine. On l'observe dans nombre de fractures.

Les points de suture seront enlevés à l'occasion d'un changement d'appareil. Celui-ci ne sera pas gardé plus de trois semaines. On pourra ainsi compléter, s'il y a lieu, le redressement, pendant que le cal est encore mou.

Au cas de redressement par étapes, l'appareil sera renouvelé tous les huit jours, et chaque fois on travaillera au redressement.

Nous conseillons six semaines d'immobilisation, l'enfant restant ensuite pendant quinze jours sans appareil dans son lit. Il marchera au bout de deux mois.

Pour que l'enfant marche normalement, il y aura, d'ailleurs, beaucoup à faire. Il doit, après l'ostéotomie, raffermir ses muscles, réassouplir ses articulations, se réadapter à une nouvelle statique.

Un rachitique présente assez souvent des reliquats de son affection : une hernie ombilicale qui peut être l'origine de troubles digestifs, une insuffisance respiratoire par suite du peu de développement de la cage thoracique.

Il y aura lieu, dans tous les cas, de continuer le traitement médical du rachitisme, tant pour consolider les résultats acquis que pour éviter les récives.

On veillera au régime alimentaire. On pratiquera des massages, des frictions, la cure marine, des irradiations aux rayons ultra-violets, de l'héliothérapie. On ordonnera les bains salés, l'huile de foie de morue, les préparations phosphatées calciques, le tout suivant les circonstances et les possibilités du malade.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Nous présentons quatre observations. Quelques photographies et radiographies ont été prises avant et après l'intervention.

OBSERVATION 1

RENÉE P.-E. — Entrée le 26 mars 1927 dans le service du D^r Poucel. L'enfant aurait marché à l'âge de 18 mois. Les jambes se sont incurvées au point de rendre la marche impossible. Nous n'avons pu obtenir d'autres renseignements.

Examen. — Incurvations à concavité postéro-interne symétrique, siégeant à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. L'angle d'incurvation est de 110°.

Les genoux étant en contact, on mesure 8 centimètres entre les sommets des deux incurvations.

A la^e mensuration, la distance de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe est, côté gauche : 39 cent. 1/2 ; côté droit : 40 cent.

Le fémur est légèrement incurvé.

Les déformations sont fixées.

La marche est très défectueuse.

Le thorax est en carène. Pas de chapelet costal.

On constate un écoulement othorhéique qui fait retarder l'intervention.

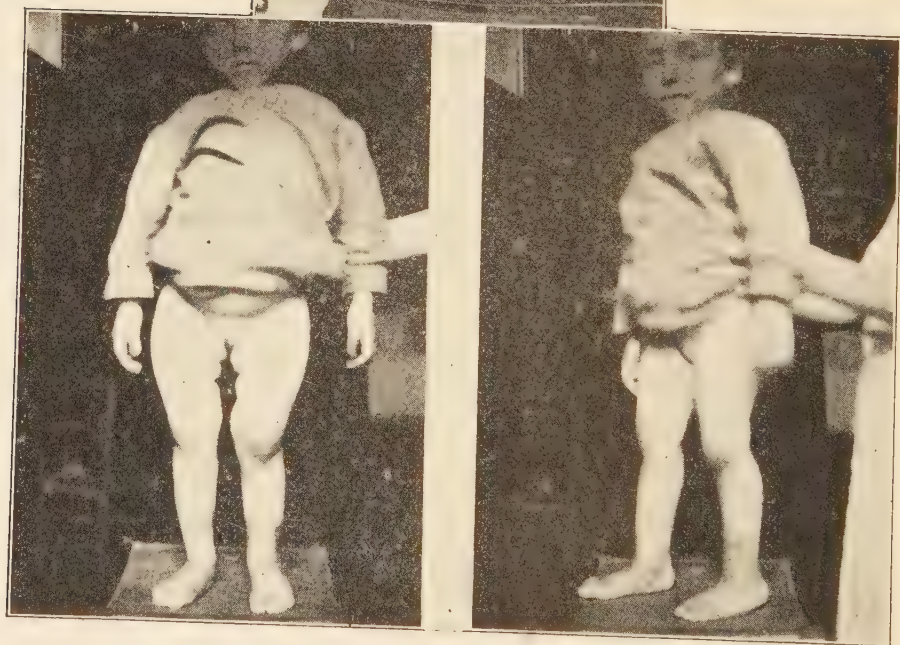


FIGURE 15. — *Renée P.-E.* — Avant l'intervention : Remarquer l'incurvation prononcée des tibias visible surtout à gauche

FIGURES 16 et 17. — Le sujet de face et de profil après l'intervention : Les jambes sont rectilignes

16 avril 1927. — Intervention sur la jambe droite. Technique du Dr Poucel. Redressement immédiat, gouttière plâtrée postérieure.

8 mai 1927. — On enlève les points de suture. On change l'appareil, après avoir manuellement complété le redressement.

21 juin 1927. — Intervention sur la jambe gauche. Même technique, gouttière plâtrée postérieure.

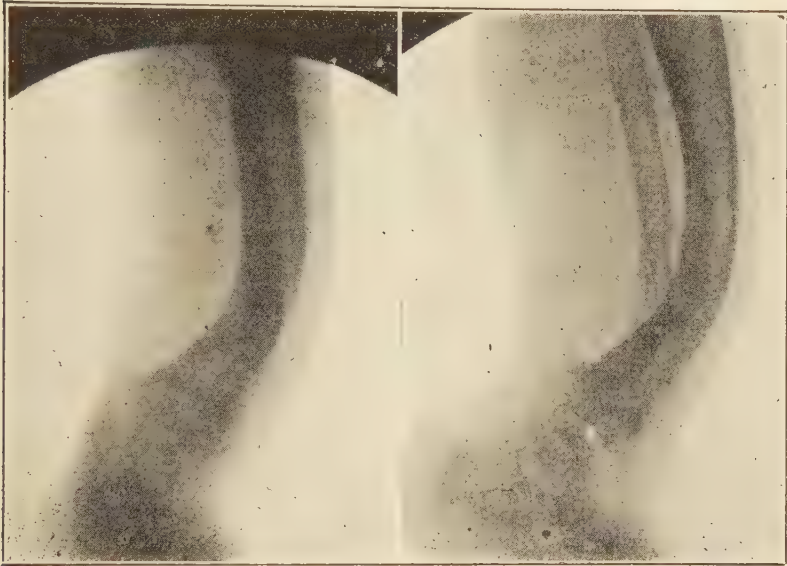


FIGURE 18. — *Renée P.-E.* — Radiographie des jambes aux deux tiers inférieurs (profil) avant l'intervention

13 juillet 1927. — On enlève les points de suture sur la jambe gauche. On refait les gouttières. On complète le redressement sur la jambe gauche.

2 août 1927. — Les gouttières sont enlevées. L'enfant est envoyée à la campagne.

15 septembre 1927. — La marche est autorisée.

15 octobre 1927. — On revoit l'enfant. Les jambes sont parfaitement rectilignes. L'axe du tibia tombe de chaque côté, au niveau du deuxième orteil. Il n'existe aucune déformation du pied, aucune raideur articulaire.

Mensuration. — Distance de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe, côté gauche : 42 cent.; côté droit : 42 cent. 1/2.

La marche est normale.

Des photographies et radiographies prises avant et après l'intervention sont jointes à cette observation.



FIGURE 19. — Renée P.-E. — Radiographie après l'intervention (profil)

OBSERVATION 2

EDMOND T., 4 ans 1/2. — Entré le 6 octobre 1926 dans le service du Dr Poucel.

L'enfant aurait marché tardivement, à 16 mois, et mal, par suite de l'incurvation progressive des jambes. Il aurait été nourri au biberon.

Etant donné le mauvais état général du sujet, il ne peut être question d'opérer.

L'enfant est revu le 2 mai 1927. Les jambes sont déformées, présentant une incurvation à convexité antérieure, siégeant au tiers inférieur de la jambe. Le rayon de courbure est un peu plus court à gauche. Le tibia forme une forte saillie sous la peau. Le péroné, également incurvé, est repoussé en arrière, il est aplati transversa-

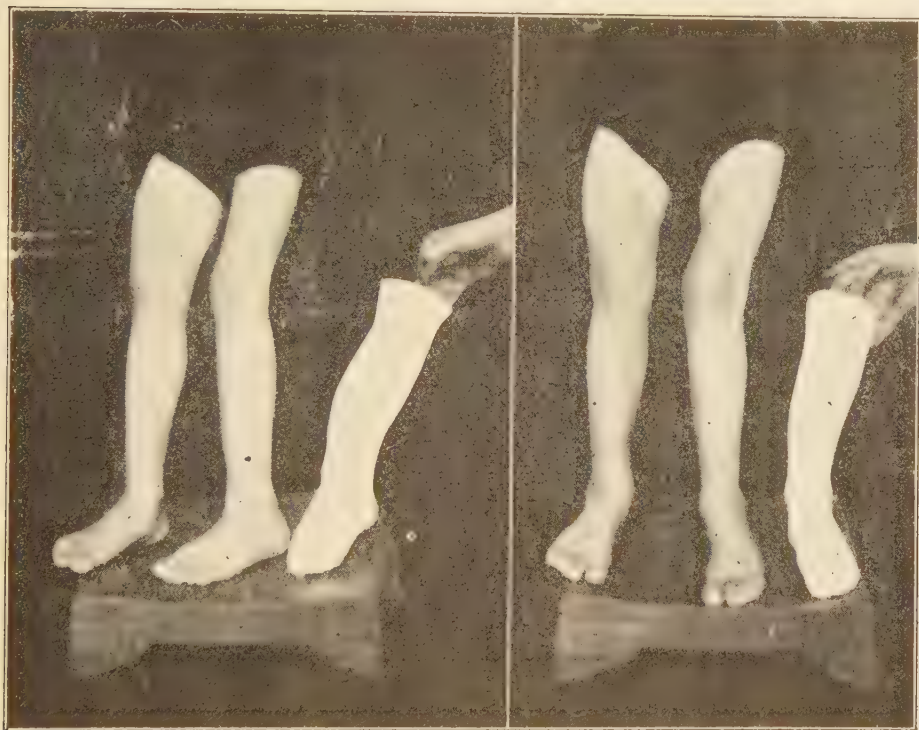


FIGURE 20. — *Edmond T.* — Les jambes (face et profil) après l'intervention
(A côté : Moulage de la jambe droite avant l'intervention)

lement. Les pieds sont en position vicieuse : un léger varus à droite, valgus équin à gauche.

Mensuration. — Distance de l'épine iliaque gauche antéro-supérieure à la malléole externe, côté droit : 45 cent. ; côté gauche : 44 cent.

Thorax rétréci à sa partie moyenne. Pas de chapelet costal.

En position debout, l'enfant peut se tenir sans vaciller. L'axe de la jambe tombe, du côté gauche à 1 cent. en dedans du pied ; à droite sur le troisième orteil.

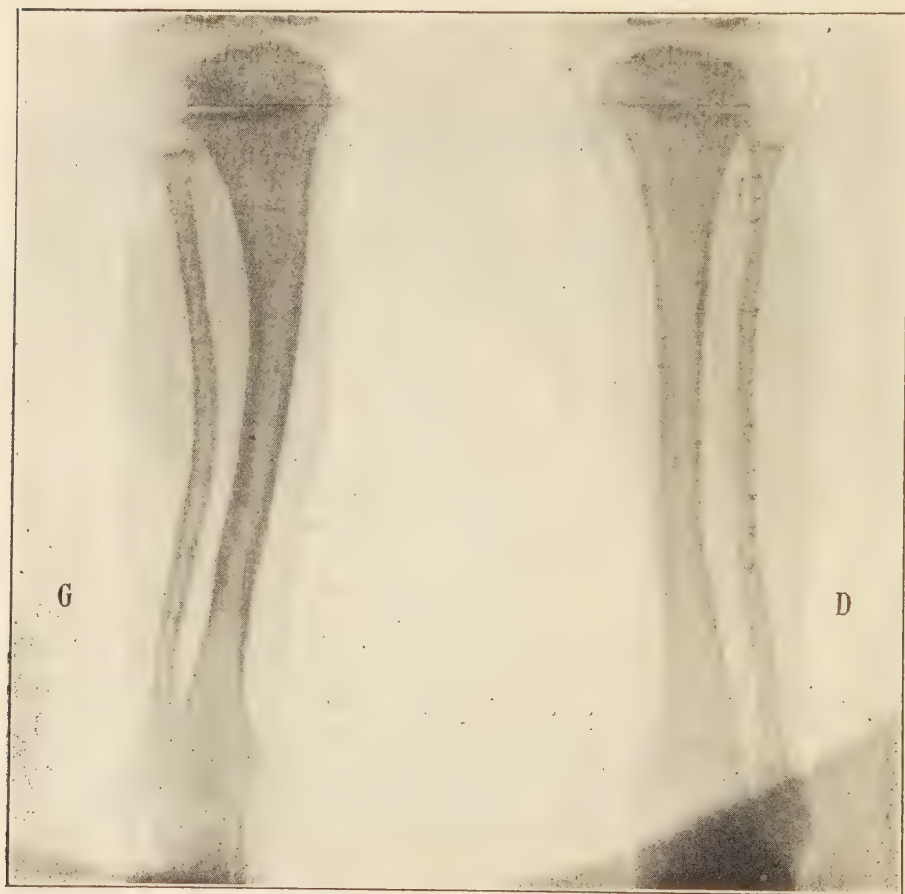


FIGURE 21. — *Edmond T.* — Radiographie des deux jambes après l'intervention

On remarque, au niveau du rachis, une scoliose lombaire à concavité droite.

La marche est possible, mais détermine une légère claudication du membre inférieur gauche.

19 mai 1927. — Intervention sur la jambe gauche. Technique du Dr Poucel. Redressement immédiat. Gouttière plâtrée postérieure.

27 mai 1927. — Ablation des points de suture. On refait la gouttière.

9 juin 1927. — Intervention sur la jambe droite. Même technique. Redressement immédiat. Gouttière plâtrée postérieure.

20 juin 1927. — Pansement. On enlève les points de suture, le redressement est satisfaisant. On refait la gouttière.

L'état général étant précaire, on soumet l'enfant aux rayons ultra-violet.

3 septembre 1927. — On enlève les deux appareils. Le redressement est complet.

15 septembre 1927. — La marche est autorisée.

12 octobre 1927. — L'enfant est revu. Les jambes sont rectilignes. Les genoux étant en contact, la distance maxima entre les bords internes des jambes est de 8 mm.

Mensuration. — De l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe : 47 cent. 5 du côté droit ; 47 cent. du côté gauche.

En position debout, les cuisses sont encore légèrement incurvées.

L'axe de la jambe tombe sur le deuxième orteil des deux côtés.

L'enfant marche seul. Il est toutefois faible sur ses jambes. On continuera le traitement médical.

Nous présentons une photographie et une radiographie pratiquées après l'intervention.

OBSERVATION 3

ROSE A.-M., 4 ans. — Entrée le 27 mars 1927 dans le service du Dr Poucel. Aucun renseignement.

Examen. — Incurvation bilatérale des jambes, à concavité antéro-interne siégeant du tiers inférieur et du tiers moyen. L'angle d'incurvation est de 130°.

Les deux talons étant en contact, la distance des deux crêtes tibiales au sommet de l'incurvation est de 16 cent.

La distance des genoux à la partie interne est de 5 cent.

En position couchée, les pieds sont en varus.

Le tibia est aplati. Le péroné est repoussé en arrière. Les malléoles ne sont pas très hypertrophiées.

Dans la position debout, les pieds sont déjetés en valgus. L'enfant marche en « canard », les jambes très écartées. Aucune rétraction tendineuse.

Examen somatique. — Thorax en carène. Pas de chapelet costal. Pas d'hypertrophie marquée des épiphyses.

16 avril 1927. — Intervention sur la jambe droite. Technique classique. Section sous-périostée du péroné à la cisaille. Ostéotomie linéaire du tibia au ciseau. L'écoulement sanguin est abondant. Suture. Redressement immédiat. Gouttière plâtrée.

20 avril 1927. — Il s'est formé un hématome au niveau de la suture, avec menaces d'infection. Il faut l'évacuer. Changement d'appareil.

30 avril 1927. — L'état local s'est amélioré. On complète le redressement. On applique une nouvelle gouttière. Ablation des points de suture.

27 mai 1927. — Intervention sur la jambe gauche. Technique du D^r Poucel. Redressement immédiat. Gouttière plâtrée postérieure.

11 juin 1927. — Cicatrisation per primam. On enlève les points de suture. L'état local est parfait. Les jambes sont en rectitude.

L'enfant n'a pas été représenté depuis cette date.

OBSERVATION 4

ROBERT LE S. C., 4 ans, 9 mois. — Entré dans le service du D^r Poucel le 5 octobre 1927.

Enfant né à terme, mais chétif. Il pesait moins de 3 kilos. A été nourri au sein pendant 20 jours, puis au biberon. Pas d'entérite. A marché à 12 mois. Les jambes se sont incurvées presque aussitôt. Arrêt de la marche jusqu'à 23 mois. Depuis cette époque, l'enfant marche mal.

Antécédents héréditaires. — La mère est âgée de 42 ans. Quatre grossesses à terme. Pas de fausses couches. Aucune maladie. Bordet-Wassermann négatif dans le sang.

Antécédents collatéraux. — Trois frères et sœurs qui n'ont jamais présenté de symptômes de rachitisme.



FIGURE 22. — *Robert Le E.-C.* — Radiographie (jambe droite avant l'intervention

FIGURE 23. — Radiographie de profil 16 jours après l'intervention (à travers l'appareil plâtré). Le redressement n'est pas complètement achevé. Aucun déplacement des fragments tibiaux. L'espace angulaire postérieur se comble rapidement.

Etat actuel. Examen. En position couchée :

Membres inférieurs : incurvation antéro-postérieure bilatérale, à concavité postérieure, dont le sommet correspond à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe. L'angle d'incurvation est de 110°.

Aplatissement transversal du tibia « en lame de sabre ».

Incurvation prononcée du péroné. Il est repoussé en avant. Le sommet de sa courbure est situé à 1 cent. au-dessous du sommet de la courbure tibiale. La malléole péronière est déjetée en arrière.

Le pied est en valgus. Léger pied plat bilatéral.

L'axe tibial prolongé tombe à un demi-cent. en dedans du bord interne du pied gauche et rase le bord interne du pied droit.

Les genoux et les malléoles étant en contact, l'espace inter-jambier est de 2 cent. et demi. Très léger genu valgum des deux côtés, par hypertrophie du condyle interne fémoral.

Les cuisses sont déformées par une courbure à concavité interne et symétrique.

Toutes ces incurvations, tant jambières que fémorales, sont fixées et ne peuvent être corrigées manuellement.

Mensuration. — De l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole interne, côté droit : 37 cent. ; côté gauche : 37 cent. également.

De la partie interne de l'interligne articulaire du genou à la malléole tibiale : 16 cent. des deux côtés.

En position debout : taille 0^m84. Les genoux étant en contact, l'espace entre les malléoles internes est de 3 cent. L'axe tibial tombe à 1 cent. en dedans du bord interne du pied, lequel est en valgus et en flexion exagérée, pour compenser l'incurvation antéro-postérieure des jambes.

L'enfant marche « en canard ».

Examen somatique général. — Les membres supérieurs sont légèrement incurvés, avec très légère hypertrophie des épiphyses. Le rachis et le bassin sont normaux.

Le thorax est rétréci à sa partie moyenne. Pas de chapelet costal.

La tête est grosse. Le crâne légèrement natiforme.

La dentition est mauvaise. Les incisives et les canines très décalcifiées. Vingt-quatre dents. Voûte palatine ogivale.

Le ventre est ballonné. Le foie est normal. La rate est palpable sur deux travers de doigt.

Le 13 octobre 1927. — Intervention. Ostéotomie de la jambe droite. Technique du D^r Poucel. Redressement manuel incomplet, les incurvations étant trop accentuées.

Les dessins insérés au chapitre IV ont été pris sur ce sujet pendant l'opération.

Mise en place sur la jambe soigneusement ouatée d'un appareil constitué par une botte plâtrée emboîtant le pied et le cou de pied. Noyée dans le plâtre, une attelle postérieure en bois réunit cette botte à un circulaire plâtré entourant les plateaux tibiaux. Une bande élastique, prenant son point d'appui sur l'attelle, est placée au niveau du sommet de la courbure pour redresser l'incurvation.

Le 15 octobre 1927. — Œdème du pied, la bande de pansement ayant été trop serrée. On enlève l'appareil. On le remplace par une gouttière plâtrée postérieure.

Le 20 octobre 1927. — On complète le redressement. Enlèvement des points de suture. Renouvellement de l'appareil.

Le 28 octobre 1927. — Même manœuvre.

Le 30 octobre 1927. — L'appareil est enlevé. Le redressement est presque complet.

La distance de l'épine iliaque antéro-postérieure à la malléole externe est de 39 cent.

On refait une nouvelle gouttière après radiographie.

On interviendra sur la jambe gauche vers le milieu de novembre.

CONCLUSION

De cette étude il résulte que, parmi les procédés actuellement employés, les uns sont à rejeter absolument, comme l'ostéoclasie, les résections, les ostéotomies longitudinales ; que d'autres sont à déconseiller, comme les ostéotomies cunéiformes, les ostéotomies transversales au ciseau.

Les procédés de choix sont les ostéotomies modelantes dans les déformations très accentuées et, dans les cas ordinaires, l'ostéotomie linéaire transversale rétrograde, à la scie de Gigli.

Pour conclure, le traitement des déviations rachitiques exige beaucoup de soins, beaucoup de patience et de ténacité.

« Mais les enfants sont des malades admirables. On sera sou-
« vent, avec eux, récompensé de ses efforts, et on aura la satisfaction
« de leur avoir rendu un inappréciable service » (« Sorrel »).

BIBLIOGRAPHIE

- ABERLE R. — Ueber die Wahl des Zeitpunkt zur Korrektur rachitischer Verkrümmungen. — *Wiener Med. Wchuschr.*, 1908, T. VIII, pp. 391-395.
- ALBERTIN. — De la Thérapeutique chirurgicale des déviations rachitiques des membres inférieurs chez l'enfant, par l'ostéoclasie et l'ostéotomie combinées. — Congrès français de chirurgie, 1897, p. 730.
- ALLENBACH E. — A quel âge faut-il opérer les déformations rachitiques ? — Réunion pédiatrique de Strasbourg, 5 juillet 1924.
- APERT E. — Déformations osseuses congénitales intenses avec rachitisme. — *Arch. Méd. Enfants.* Paris, 1920, pp. 265-272.
- AUSSOT. — Communication à la Société de Pédiatrie. Avril 1902.
- BLANCHARD W. — Rapid osteoclasia for the correction of rachitic deformities of the legs. — *Chicago Med. Recorder.* 1900, XIII, pp. 453-456.
- Further Observations on rapid osteoclasia for the correction of rachitic deformities of the legs. — *Chicago Med. Recorder*, 1901, xx, pp. 540-551, et *Ann. de Chirurgie et d'Orthopédie.* Paris, 1901, xiv, pp. 321-324.
- Anté. courbures rachitiques des jambes. — *Journ. of Orthoped. Surgery.* Vol. I (janvier 1921).
- W. Skiagraphic Revelations in the rachitic deformities of the legs. — *Amer. J. of Orth. Surgery*, 1905, vol. III, p. 52.
- BLUM M.-L., DELAVILLE M. et Van CAULAERT. — Sur la Pathogénie du Rachitisme (Travaux originaux). — *Presse Médicale.* Paris, 17 juin 1925, pp. 801-803.

- BONIN A. — De la correction des courbures rachitiques chez l'enfant par l'ostéotomie. — *Thèse de Lyon*, 1899-1900.
- BORRINO A. — Limitazione dei Movimenti e Rachitismo. — *Rivista di Clinica e Pediatrica*, Mars 1925.
- BOURDIER P.-L. — Quelques points du traitement dans les déformations rachitiques des membres inférieurs. — *Thèse de Paris*, 1922.
- BRANDENBURG F. — Das Postoperative Längenwachstum osteomierter Rachitischer Knochen. — *Centralbl. f. Chir. u. Med. Orthop.* Berlin, 1912, VI, 56.
- BROCA. — *Chirurgie infantile*, p. 143.
- CALOT F. — L'Orthopédie Indispensable aux Praticiens. Paris (Masson, édit.), 1925.
- CAMPENON. — Du redressement des membres par l'ostéotomie. — *Thèse d'agrégation*. Paris, 1883.
- CARRET. — Traitement Opératoire des Déformations Rachitiques des jambes et en particulier leur allongement par l'ostéotomie longitudinale. — *Thèse de Lyon*, 1901-1902.
- CAUBET. — Caractères particuliers des Os Rachitiques à la Radiographie. — *Revue d'Orthopédie*. Paris, 1907, p. 137. 2^e série, T. VIII.
- CHAUMIÉ et MARFAN. — Communication au Congrès International de Médecine. Août 1900.
- CLAVERIE Ch.-P.-G. — Contribution à l'étude du traitement des Courbures diaphysaires rachitiques des membres inférieurs chez les puérils adolescents. — *Thèse de Bordeaux*, 1919, 87 p.
- COMBY J. — (Revue Générale). La Radiographie dans le Rachitisme. — *Archives de Médecine des Enfants*. Paris, 1918, pp. 549-553.
- Rachitisme avec déformations excessives. — *Arch. Méd. des Enfants*, 1912. Paris, pp. 290-295.
- COTTENOT. — *Traité de Pathologie*. — Sergent, Ribadeau, Dumas et Bobonnens, T. XXXII, p. 97.

Congrès International de Thalassothérapie d'Arcachon (Traitement du Rachitisme). — *Archives des Maladies des Enfants*, 1925, p. 526.

CHRISTOU. — Le Rachitisme et son Traitement. Paris, 1925. M. Vigne, 310 pages. — *Thèse de Paris*, 1909-1910.

DEPAGE. — Déformation Rachitique des Membres inférieurs. Ostéotomie. Guérison. — *Journal Médical de Bruxelles*, 1904, ix, 81.

DU CASTEL. — Recherches sur le Rachitisme. — *Thèse de Paris*, 1909-1910.

DUCLAUX H. — Incurvations rachitiques des os de la jambe et leur traitement. — *Gazette des Maladies Infantiles*. Paris, 1908, p. 127.

DUCKROQUET. — Traité de Thérapeutique Orthopédique.
— Redressement progressif des Déviations rachitiques chez le jeune enfant. — *Médecine*, Paris, 1926, viii, pp. 60-71.

DUPONT A. — Contribution à l'étude du traitement des déviations du tibia rachitique. — *Thèse de Paris*, 1904-1905.

EPSTEIN A. — Ein Schaukelsessel für Kleine Rachitiker und Schwächlinge. — *Verhandl. d. Versamml. d. Gesellsch. f. Kindern*. Wiesbad. 1903, 116-126.

ESTOR E. — *Guide pratique de Chirurgie infantile*. — Paris, F. Alcan, 1904, p. 396.

FEISS (de Cleveland). — Spontaneous Fractures with rickets. Report of a case (Fractures spontanées et Rachitisme). — *Amer. J. of Orthop. Surg.*, 1906. Vol. III, N° 3, p. 271.

FINDLAY L. — (Rachitisme, note historique). Rickets, a historical note. — *The Glasgow Medical Journal*. Mars 1919.

FÆDE. — *Revue des Maladies de l'Enfance*. Mars 1901.

FROSCH L. — Zur Behandlung Rachitischer Deformatäten. — *Arch. f. Orthop.* (etc.) München u. Berl., 1924, xxiii, 60-70.

FRÆLICH. — Compte rendu du dixième Congrès allemand de Chirurgie Orthopédique. — *Revue d'Orthopédie*, 1910.

- GENNERICH W. — Ueber Schwere Rachitische Curvaturen und ihre chirurgische Behandlung, mit Beschreibung eines bemerkenswerthen. — *Falles aus der Kieler chirurgischen klinik* 8° Kiel. 1901.
- GRÈZE J. — Du traitement chirurgical dans les déformations rachitiques de la jambe. — *Thèse de Paris*, 1912-1913.
- GRISEL F. — Des malformations rachitiques du membre inférieur chez l'enfant. — *Thèse de Paris*, 1899-1900.
- HERMANN H. et EVLER. — Federnde Streckapparate zur ambulatorischen Behandlung Rachitischer Verkrümmungen der Knochen der unteren Extremitäten und Verkrümmungen der Wirbelsäule. — *Med. Klin. Berl.* 1906, p. 169.
- HOHMEIER F. — Zur Behandlung Rachitischer Knoschenverkrümmungen. — *Deutsche Med. Wchrschr.* Leipzig u. Berlin, 1911, xxxvii, 1940-1943.
- HUNKIN S.-J. — Surgical Treatment of Rachitic Deformities. — *Occidental Med. Times, San-Francisco*, xv, 1901, 163-168.
- HUTINEL V. — *Les Maladies des Enfants*. Paris, 1909, T. II.
— (Mémoires originaux). Le Rachitisme. — *Archives de Médecine des Enfants*. Paris, février 1910, pp. 81-97.
- JEANNEL. — Déviation rachitique des membres inférieurs. Ostéoclasie. Ostéotomie. Résection diaphysaire. — *Archives Médicales de Toulouse*, 1905, xi, 169-179.
— Traitement chirurgical des Incurvations rachitiques des membres inférieurs. — *Languedoc Méd. Chir.* Toulouse 1905, xiii, 81.
- KAUFFMANN G. — Traitement des déviations rachitiques des membres inférieurs à la Clinique d'Orthopédie de la Faculté de Médecine de Nancy. — *Thèse de Nancy*, 1912, p. 77.
- KIRMISSON. — Des règles qui doivent présider à l'intervention opératoire dans les incurvations rachitiques du tibia. — *Revue d'Orthopédie*. Paris, 1903, iv, pp. 109-132.
— Difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et l'adolescence. Paris, 1902, p. 351.
- KOLLIKER T. — Ostéotomie und osteoklase bei rachitischen Deformitäten der unteren Extremität. — *Arch. für Klin. Chir.* Berlin, 1903, xix, 48-51.

- KRAUS. — Rachitis-Rachitische Verkümmungen der unteren Extremitäten und deren rationele Behandlung mittels der Krauss'schen Schienengipsverbandes. — *Zeitschrift für Orthop. Chirurg.* Stuttgart, 1910.
- LABEY G. et LEVEUF J. — *Chirurgie du membre inférieur*, 5^e édition, Paris, 1923.
- LE FORT R. — Une indication particulière de traitement chirurgical dans certains cas de déviations rachitiques des os de la jambe chez l'enfant. — *Pédiatrie pratique*, Lille, 1903, pp. 102-105.
- LESNE M.-M., DE GENNES-MAKAR et COLANERI. — Le test radiologique de la guérison du rachitisme. — *Bull. mens. de la Société de Radiologie Médicale de France*, N° 108, 12^e année, avril 1924, pp. 76-80.
- Radiologie du Rachitisme. Les modifications au cours du traitement par les rayons ultra-violets. — *Presse Médicale*, 26 mars 1924, N° 25.
- LOEFFLER F. — Zur Operation Behandlung hochgradiger rachitischer Verkrümmungen. — *Deutsche Med. Wehusch.* Berl. et Leipzig, 1920, xvi, 1274.
- MADIER F. — Des fractures du fémur chez les rachitiques. — *Thèse de Paris*, 1922.
- MARFAN A.-B. — Le Rachitisme et sa pathogénie. Vol. de 94 pages des *Actualités Médicales*. Paris, 1911. J.-B. Baillière, édit.
- Rachitisme (Maladie des os). — *Traité de Médecine Thoinot, Brouardel et Gilbert*, T. xxxix, Paris, 1912.
- *Quatre leçons sur le Rachitisme*, Paris, 1923. J.-B. Baillière, édit., 70 pages.
- MARION G. — *Manuel de Technique chirurgicale*, Paris, 1908. 3^e édition.
- MAUCLAIRE. — Chirurgie Générale et Chirurgie Orthopédique des Membres. — *Nouveau Traité de Chirurgie*, T. xxxiii, de Le Dentu et Delbet.
- MASSABUAU et MARCHAND. — Ostéotomie cunéiforme pour grande déformation rachitique du fémur. — *Bull. Soc. de Sc. Méd. biol.* Montpellier, 1923-1924, pp. 283-286.

- MEYER A. — Traitement du Rachitisme. Congrès des Pédiatres Scandinaves, 7 et 8 juillet 1924. Analyse. — *Arch. Méd. des Enfants*. Paris, 1925, p. 60.
- MINERVINI. — Ostéctomie à coulisse et suture du tibia dans les courbures rachitiques graves de la jambe. — *La Chir. d. Org. du mouv.* Vol. 8, fasc. 1, pp. 84-88. 1926.
- MONOD C. — *Traité de Technique opératoire*. 2^e édition. Paris, 1907. V. 1^{er}, p. 36.
- MOTTA M. — Nouvelle contribution au traitement opératoire des difformités rachitiques des membres inférieurs. — *Archivio d'Ortopedia*, fasc. 3-4, 1891, et *Revue d'Orthopédie*. Paris, 1891, p. 396.
- MUTEL. — L'âge des opérations ostéoplastiques dans la cure des déviations rachitiques. — *Bull. Médical*. Paris, 1926, XI, 1227-1229.
- MYERS. — Déformation rachitique extrême. — *Acad. Méd. New-York. Sect. Chir. Orthopéd.*, 17 avril 1903.
- NASTRUCCI G. — L'Osteotomia ad Incastro nella correzione delle gravi arcature rachitiche. — *Arch. d'Ortoped.* Milano, 1921-1922. XXXVII, 387-402.
- NEURAT M.-R. — Un symptôme non encore apprécié du rachitisme. — *Wien. Klin. Wochenschr.* 4 juin 1903.
- NOVE-JOSSERAND. — *Traité d'Orthopédie*. Paris, 1905.
- OMBREDANNE L. — *Précis clinique et opératoire de Chirurgie Infantile*. Paris. Masson, édit, 1925, 2^e édition.
- ONSALE E. — Fraturas raquiticas. — *Pediatra Espanola*. 30 septembre 1921.
- ORTH O. — Traitement opératoire des courbures rachitiques. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1923, p. 989.
- PAGANI-CESA. — Anthropometric deviations in rachitic infants. — *Rivista di Clin. pédiat.* Nov. 1926, pp. 749-757.
- PIÉCHAUD et DENUCE. — *Précis de Chirurgie Infantile*. Paris, oct. 1908. Doin.
- POUCEL J. — *Marseille Médical*, 15 nov, 1927.

- PIERI. — Contribution à l'étude de la correction des courbures rachitiques graves de la jambe par l'ostéotomie segmentaire. — *La Chir. di org. di movimento*. Vol. ix, fasc. 1-2.
- POUCHET-SOUFFLAND. — Contribution à l'étude du Rachitisme. — *Thèse de Paris*, 1924.
- POULSEN. — Opération ostéoplastique sur le tibia rachitique. — *Zeitch. f. orth. chir. Stuttgart*, 1911.
- RACADOT R. — Contribution à l'étude des formes graves du rachitisme chez les enfants atteints de syphilis héréditaire. — *Thèse de Paris*, 1918-1919.
- REUTER. — Redressement spontané des courbures rachitiques. — *Thèse de Kiel*, 1919.
- ROBINSON H. B. — Rickets : Surgical aspect. — *Rep. Soc. Study Dir. Children*. London, 1906-1907, VII, 69-71.
- ROCHER. — Courbure rachitique grave de la jambe avec fracture pathologique. — *Vie Médicale*. Paris, 1925, 517.
- ROEDERER. — La question du traitement des déformations osseuses dans le rachitisme reste en discussion. — *Paris Médical*, 18 juin 1925, pp. 77-80.
- RONDEAU L. — Des rapports du rachitisme congénital et de l'achondroplasie. — *Thèse de Paris*, 1905-1906.
- SALAGHI M. — Malformazioni della rachide e contenuto e loro cura. — *Arch. di Ortop.* Milano, 1900, XVII, 98.
- SILHOL J. — Traitement chirurgical dans les déviations rachitiques des membres inférieurs. — *Marseille Médical*, 15 juin 1925.
- SPILLMANN F.-L. — Le Rachitisme. — *Thèse de Nancy*, 1900.
- Rachitisme. — *Nouveau Traité de Médecine*. Roger, Vidal et Teissier. Paris, 1924, T. XXII, pp. 251-336.
- SORREL E. et OBERTHUR H. — A propos de 163 interventions pour déformations rachitiques. — *Revue d'Orthop.*, 1923, pp. 303-329.
- SORREL E. — De la correction par ostéotomie des déformations des membres inférieurs et en particulier des déformations rachitiques. — *Journal Médical Français*, 1925, N° 1.
- (Rapport de Cadenat). A propos de 106 interventions pour déformations rachitiques. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1923, p. 439.

- SORREL E. — Déformations rachitiques des membres inférieurs. Correction par ostéotomies successives. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 1926, p. 600.
- STOELTZNER et B. SALZE. — Beitrage zur pathologie des Knochenwachstums. Berlin 1901.
- STRACKER O. — Zur operation rachitischer Beinverkrümmungen *Munchen Med. Wchuschr.* 1921, T. XVIII ; 1919, T. xvi, 776-778.
- TAYLOR R.-T. — The Mechanical and the operative treatment of rachitic deformities of the lower extremities presenting a new osteoclast. — *American J. Orthop. Surg.* Boston, 1903-1904, I, 24-26.
- TAYLOR H.-L. — The Surgery of Rickets. — *J. Amer. Med. Assoc.* Chicago, 1902, xxxix 901-904.
- TIC (M^{re}). — Evolution et traitement des déviations rachitiques. — *Thèse de Paris*, 1926.
- VEAU. — Les Incurvations rachitiques de la jambe et leur traitement chirurgical. — *Archives de Médecine des Enfants*. Paris, 1911, xiv, pp. 765-773.
- WATERMANN F.-H. — Beitrag zur Behandlung der rachitischen Rückgratverkrümmungen in frühen Kindesalter. — *München Med. Wehuschr.* 1923, T. xx, 739.
- WEILL A. — Les aspects radiographiques du rachitisme. — *Le Nourrisson*. Paris, 1918, T. vi, pp. 65-86.
- WILSON P. D., OSGOOD R. B., ALLISON H. C., BUCHOLZ-SOUTTER. — (Rickets). Thirty-first Report of Progress in Orthopedic Surgery. — *Arch. Surg.* Janvier 1927, fasc. 1, pp. 150-164.
- WIMBERG H. — Le Rachitisme aux Rayons X. — *Monatschrift für Kinderkeitkunde*, T. xxiv, janv.-fév. 1923, fasc. 4-5, pp. 563-567.
- WOLLENBERG A. — Die Orthopädische Behandlung der rachitischen Deformitäten. — *Deutsche Med. Wchuschr.* Leipz. et Berl., 1922, T. viii, 551-592.
- YOUNG J.-K. — Osteotomy for adolescent rachitic. — *Tr. Phila. Acad. Surg.*, 1908, ix, 90.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la thèse ayant pour titre : *Contribution à l'Etude du Traitement opératoire des Incurvations rachitiques des Jambes chez l'Enfant. Ostéotomie linéaire transversale rétrograde à la Scie de Gigli*, par Michel SALMON.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 4 novembre 1927.

Le Professeur,
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 4 novembre 1927.

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 4 novembre 1927.

Le Recteur,
JULES COULET.

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	11
 CHAPITRE PREMIER. — Les incurvations rachitiques des jambes.	
Pathogénie	13
Types cliniques	13
Retentissement des incurvations sur la statique.	15
Evolution	15
 CHAPITRE II. — Indications du traitement chirurgical.	
Pourquoi il faut opérer.....	17
Incurvations qu'il faut opérer.....	19
Quand il faut opérer :	
L'âge	20
Les signes cliniques	20
Les signes radiologiques	20
 CHAPITRE III. — Critique des procédés opératoires.	
Traitement médical.....	23
Traitement orthopédique	23
Traitements chirurgicaux :	
Ostéoclasie,	25
Résection	26
Ostéotomie longitudinale	27
» cunéiforme	29
» transversale modelante	31
» transversale linéaire.....	31

CHAPITRE IV. — Ostéotomie linéaire transversale rétrograde.

	Pages
Principe de la méthode.....	33
Technique du D ^r Poucel :	
Temps péroniens	38
Temps tibiaux	42
Résultats	51
Soins post-opératoires	52
 CHAPITRE V. — Observations.....	 55
 CONCLUSIONS	 67
 BIBLIOGRAPHIE.	 69

